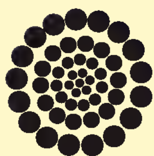
FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

FASCÍCULO 152

FAMILIA PHYLLANTHACEAE

Por Victor W. Steinmann

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con





2007

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del meridiano 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología A.C., en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski

Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo

Formación tipográfica: Patricia Y. Mayoral y Raúl Bucio

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- el Sr. Walter L. Meagher

La serie Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes es una publicación irregular, diciembre de 2007. Editor Responsable: Jerzy Rzedowski Rotter. Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: 04-2004-07191981900-102. Número de Certificado de Licitud de título: 13455. Número de Certificado de Licitud de Contenido: 11028. Domicilio de la publicación: Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 253, apartado postal 386, 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México. Imprenta: Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V. Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 3052, Col. Chapultepec Sur, 58260 Morelia, Michoacán, México. Distribuidor: Instituto de Ecología A. C., Centro Regional del Bajío, Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 253, apartado postal 386, 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México.

ISSN 0188-5170

ISBN 970-709-094-4

www1.inecol.edu.mx/publicaciones/LISTADO_FLOBA_LINKS.htm

Este fascículo se dedica en memoria del querido Grady Linder Webster (1927-2005) taxónomo apasionado, gran colector de plantas, maestro y especialista en Euphorbiaceae, s.l., quien aportó mucho al conocimiento de este grupo.

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 152 diciembre de 2007

PHYLLANTHACEAE*

Por Victor W. Steinmann**,***
Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán

Árboles, arbustos o plantas herbáceas (anuales o perennes), rara vez trepadores, suculentos o acuáticos, monoicos o dioicos, caducifolios o perennifolios, sin látex, indumento por lo general de pelos sin ramificar, rara vez de tricomas lepidotos, estrellados o dendríticos; hojas estipuladas, por lo común alternas, a menudo dísticas o espiraladas, rara vez opuestas, verticiladas o fasciculadas, pecioladas o sésiles, simples y sin lóbulos (trifoliadas solamente en *Bischofia* Blume), penninervadas o rara vez palmatinervadas, con frecuencia enteras y sin glándulas; inflorescencias axilares, rara vez terminales o caulifloras, en forma de panículas, racimos, glomérulos o las flores solitarias, pedicelos articulados o sin articulación;

* Referencias: Govaerts, R., D. G. Frodin & A. Radcliffe-Smith. World checklist and bibliography of Euphorbiaceae (with Pandaceae). 4 vols. The Board of Trustees. Royal Botanical Garden, Kew, U. K. 1621 pp. 2000.
Hoffmann, P., H. Kathriarachchi & K. J. Wurdack. A phylogenetic classification of Phyllanthaceae (Malpighiales; Euphorbiaceae sensu lato). Kew Bulletin 61: 37-53. 2006.
Radcliffe-Smith, A. Genera Euphorbiacearum. The Board of Trustees. Royal Botanical Garden, Kew, U. K. 455 pp. 2000.
Webster, G. L. Synopsis of the genera and suprageneric taxa of Euphorbiaceae. Ann. Missouri Bot. Gard. 81: 33-144. 1994.

** Trabajo realizado con apoyo económico del Instituto de Ecología, A.C. (cuenta 20006), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

*** El autor agradece a los herbarios BM, C, CAS, DAV, ENCB, IEB, MEXU y P por el acceso a sus colecciones y a Grady L. Webster por haber proporcionado amablemente mucha información importante. Se dan las gracias asimismo a William R. Anderson y Rogers McVaugh (MICH) por permitir el uso de ilustraciones aún no publicadas de su Flora Novo-Galiciana y a Rosalinda Medina L. (MEXU) por la reproducción de un dibujo de la Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

flores unisexuales, bracteadas, las de ambos sexos actinomorfas, con 3 a 8 sépalos imbricados o rara vez valvados, generalmente libres; pétalos presentes o ausentes, (2)4 a 6, libres; flores estaminadas con 3 a 10(19) estambres, filamentos libres o connados, anteras introrsas o extrorsas, libres o connadas, por lo general con dehiscencia longitudinal o rara vez poricida, disco presente o ausente, extraestaminal o raramente intraestaminal, pistilodio presente o ausente; flores pistiladas con o sin disco, ovario súpero, formado por (1 o 2)3(15) carpelos fusionados, con 2 óvulos en cada lóculo, placentación axilar-apical, óvulos generalmente anátropos, rara vez epítropos o hemítropos, estilos libres o connados, a menudo bífidos, estigmas rollizos, aplanados o plumosos, agudos u obtusos, estaminodios por lo común ausentes; frutos por lo general en forma de esquizocarpos triloculares, otras veces con 1 a 15 lóculos, raramente indehiscentes y abayados; semillas 2 o 1 en cada lóculo por aborción, sin arilo, ecarunculadas, testa comúnmente rígida, lisa o diversamente ornamentada, con o sin endosperma, cotiledones generalmente planos y delgados, rara vez carnosos o plegados.

Familia con alrededor de 60 géneros y 2000 especies, dominada por el género *Phyllanthus*, el cual posee más de la mitad de las mismas. Aunque tiene una distribución subcosmopolita, su mayor diversidad se encuentra en los trópicos de Asia. En México hay solamente seis géneros y unas 50 especies; para la zona de estudio se han documentado respectivamente tres y 13, una de las cuales es naturalizada y originaria del Viejo Mundo. Además de unas pocas especies cultivadas como ornamentales, la familia no es de mucha importancia económica.

Anteriormente, Phyllanthaceae fue tratada como Phyllanthoideae, una de las cinco subfamilas de Euphorbiaceae (por ejemplo, Webster, 1994; Govaerts et al. 2000; Radcliffe-Smith, 2001). Entre varias diferencias anatómicas y palinológicas, una de las más importantes para distinguir las subfamilias reside en el número de óvulos por lóculo (uno en Euphorbioideae, Acalyphoideae y Crotonoideae y dos en Phyllanthoideae y Oldfieldioideae). Trabajos filogenéticos* basados en estudios mo-

* Davis, C. C., C. O. Webb, K. J. Wurdack, C. A. Jaramillo & M. J. Donoghue. Explosive radiation of Malpighiales supports a mid-Cretaceous origin of tropical rain forests. Amer. Nat. 165: E36-E65. 2005.
Savolainen, V., M. W. Chase, S. B. Hoot, C. M. Morton, D. E. Soltis, C. Bayer, M. F. Fay, A. Y. de Bruijn, S. Sullivan & A.-L. Qiu. Phylogenetics of flowering plants based on combined analysis of plastid *atpB* and *rbcL* gene sequences. Syst. Biol. 49: 306-362. 2000.
Wurdack, K. J., P. Hoffmann, R. Samuel, A. de Bruijn, M. van der Bank & M. W. Chase. Molecular phylogenetic analysis of Phyllanthaceae (Phyllanthoideae pro parte, Euphorbiaceae sensu lato) using plastid *rbcL* DNA sequences. Amer. J. Bot. 91: 1882-1900. 2004.
Wurdack, K. J., P. Hoffmann & M. W. Chase. Molecular phylogenetic analysis of uniovulate Euphorbiaceae (Euphorbiaceae sensu stricto) using plastid *rbcL* and *trnL-F* DNA sequences. Amer. J. Bot. 92: 1397-1420. 2005.

leculares sustentan que la familia como tradicionalmente se había reconocido probablemente no es monofilética y que comprende varios linajes independientes en el orden Malpighiales. De acuerdo con estos estudios, las subfamilias Phyllanthoideae y Oldfieldioideae se deben reconocer como familias distintas: Phyllanthaceae y Picrodendraceae, respectivamente. Además, la tribu Drypeteae (tradicionalmente tratada dentro de la subfamila Phyllanthoideae) se debe tratar como Putranjivaceae, postura que se adoptó con anterioridad en esta Flora. Así, la familia Euphorbiaceae (sensu stricto) ahora se limita a las tres subfamilias de ovario uniovulado.

1 Pétalos ausentes; flores estaminadas sin pistilodio; árboles, arbustos o plantas herbáceas .... *Phyllanthus*
1 Pétalos presentes (rara vez ausentes en las flores estaminadas de *Savia*); flores estaminadas con pistilodio; árboles o arbustos.
  2 Plantas glabras; peciolos de 0.7 a 4.9 cm de largo; pedicelos no articulados, los de las flores estaminadas de 6 a 22 mm de largo y los de las flores pistiladas de 10 a 26 mm de largo en fructificación; filamentos de los estambres connados en una columna .... *Astrocasia*
  2 Plantas pubescentes; peciolos de 0.2 a 0.3 cm de largo; pedicelos articulados, los de las flores estaminadas de 0.7 a 2 mm de largo y los de las flores pistiladas de 3 a 8 mm de largo en fructificación; filamentos de los estambres libres .... *Savia*

ASTROCASIA B. L. Rob. & Millsp.*

Árboles o arbustos, monoicos o dioicos, glabros, caducifolios o perennifolios; estípulas presentes, hojas simples, alternas, pecioladas, láminas enteras, penninervadas o palmatinervadas con 3 o 5 nervaduras saliendo desde la base, cartáceas o coriáceas; inflorescencias axilares, en forma de glomérulos, las estaminadas con pocas o muchas flores y las pistiladas con 2 o 3 flores o bien reducidas a una flor solitaria; flores estaminadas sobre pedicelos alargados no articulados, sépalos 5, imbricados, libres, pétalos 5, imbricados, libres, disco presente, extraestaminal, anular o cupular, estambres 3 o 5, los filamentos connados en una columna, anteras extrorsas, sésiles o estipitadas, pistilodio presente, disciforme, sésil o estipitado encima de la columna estaminal; flores pistiladas sobre pedicelos

---

* Referencias: Ramírez, J. & M. Martínez. Una especie nueva del género *Astrocasia* (Euphorbiaceae) del estado de Guerrero, México. Acta Bot. Mex. 55: 1-5. 2001.
Webster, G. L. Revision of *Astrocasia* (Euphorbiaceae). Syst. Bot. 17: 311-323. 1992.

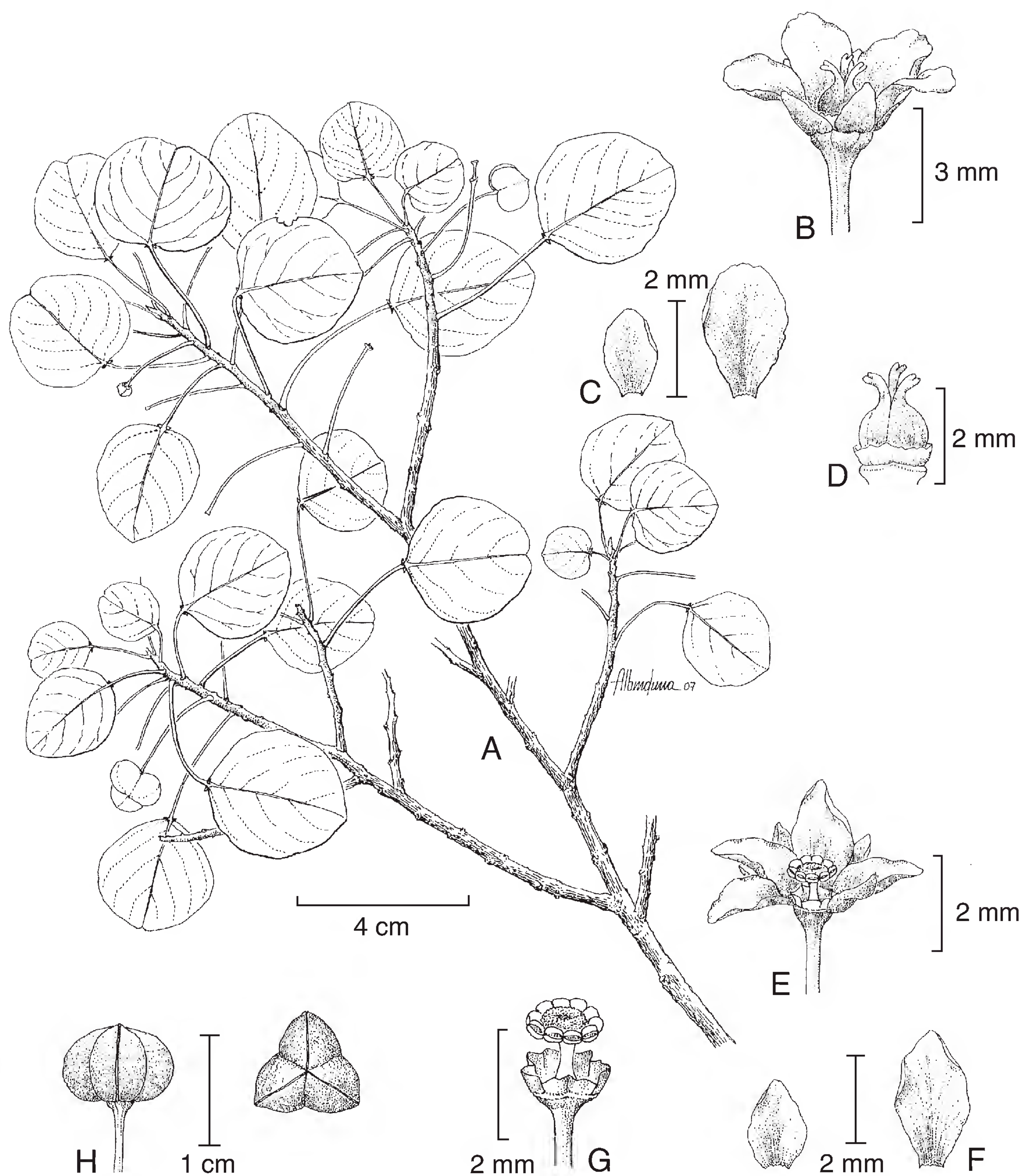
alargados no articulados, sépalos 5, imbricados, libres, caducos, pétalos 5, imbricados, libres, caducos, disco presente, anular o cupular, estaminodios ausentes, ovario 3(4)-locular, estilos 3(4), libres, bífidos, estigmas obtusos; fruto capsular, 3(4)-locular; semillas 2 o 1 en cada lóculo por aborción, ecarunculadas, con abundante endosperma.

Género neotropical distribuido desde México y las Antillas hasta Brasil y Bolivia. De las seis especies, cuatro se encuentran en México; para la región de estudio se reconoce solamente la siguiente:

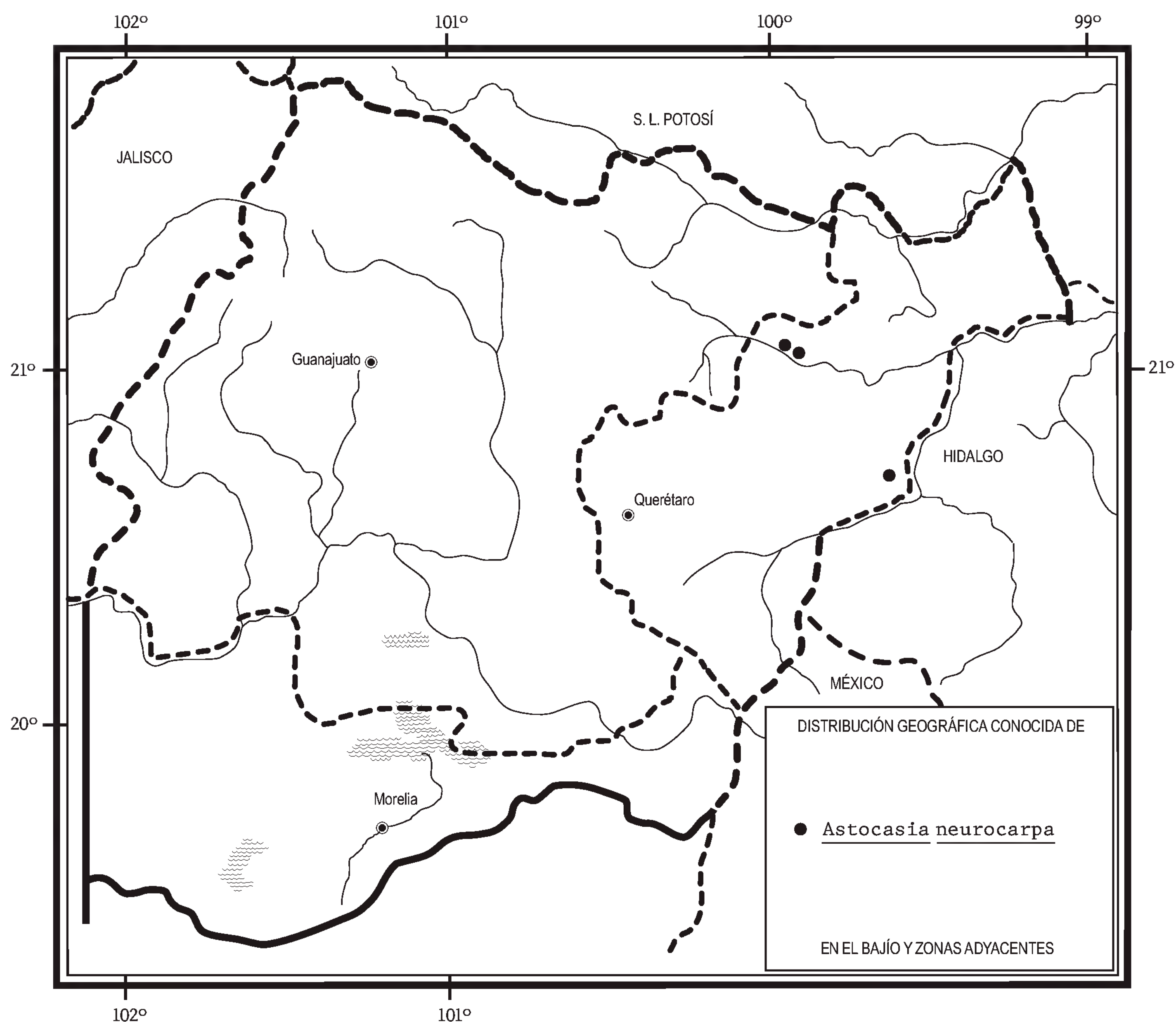
Astrocasia neurocarpa (Müll. Arg.) I. M. Johnst. ex Standl. in Ferris, Contr. Dudley Herb. 1: 74. 1927. *Phyllanthus neurocarpus* Müll. Arg., Linnaea 34: 69. 1865.

Arbusto hasta de 3 m de alto, monoico o dioico, caducifolio; corteza lisa a ligeramente fisurada, grisácea; ramillas abreviadas (braquiblastos) presentes; estípulas subuladas a angostamente deltoides u ovadas, de 1.8 a 4.1 mm de largo, caducas, peciolo de 0.7 a 4.9 cm de largo, lámina anchamente ovada a oblonga, orbicular, oblata o subreniforme, de 1.3 a 3.8 cm de largo, de 0.6 a 4.5 cm de ancho, ápice por lo general obtuso, rara vez retuso o apiculado, base redondeada a ligeramente cordada, subcoriácea, con una o un par de protuberancias negruzcas en la unión con el peciolo, rara vez ligeramente peltada, margen entero; flores estaminadas solitarias o rara vez dispuestas en pares en las axilas de las hojas jóvenes o aparentemente en glomérulos en los braquiblastos, sobre pedicelos filiformes de 6 a 22 mm de largo, brácteas subuladas a angostamente deltoides, de 1 a 1.5 mm de largo, sépalos 5, elípticos a oblongos, de 1.6 a 1.9 mm de largo, de 0.9 a 1.5 mm de ancho, obtusos, pétalos 5, obovados, de 2.1 a 3.1 mm de largo, de 1.7 a 2.1 mm de ancho, obtusos, disco cupuliforme, membranáceo, estambres 5, filamentos connados en una columna de 0.9 a 1.2 mm de largo, anteras de 0.2 a 0.3 mm de largo, connadas en un anillo, pistilodio disciforme, ubicado encima de la columna estaminal y entre las anteras; flores pistiladas sobre pedicelos de 1 a 2.6 cm de largo en fructificación, sépalos 5, ovados a oblongos, de 1.9 a 2.1 mm de largo, de 1.2 a 1.9 mm de ancho, ápice obtuso, disco cupular, estaminodios ausentes, ovario globoso, estilos 3, libres, de 0.5 a 0.6 mm de largo, divididos hasta la base, persistentes en el fruto; fruto oblato, de 6 a 8 mm de largo, de 10 a 11.5 mm de ancho, 3-lobado, rugoso-reticulado, con los estilos persistentes, columela de 4.5 a 5.5 mm de largo; semillas anguloso-ovoides, de 4.2 a 5.5 mm de largo, de 3.3 a 4.4 mm de ancho, ápice picudo o redondeado, base redondeada, de color café, lisas a rugulosas.

Elemento poco común restringido al matorral xerófilo del centro de Querétaro. Alt. 1450-2200 m. Florece de mayo a octubre.



Astrocasia neurocarpa (Müll. Arg.) I. M. Johnst. ex Standl. A. rama con frutos; B. flor pistilada desprovista de un pétalo; C. sépalo (izquierda) y pétalo (derecha) de una flor pistilada; D. ovario y disco; E. flor estaminada desprovista de un sépalo y un pétalo; F. sépalo (izquierda) y pétalo (derecha) de una flor estaminada; G. estambres y disco; H. fruto en vista frontal y lateral. Ilustrado por Albino Luna y reproducido de Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán, con autorización de los editores.



Especie endémica del este de México. Tamps. (tipo: *J. L. Berlandier 2216* (G)), S.L.P., Qro., Pue., Gro., Oax.

Aunque es una planta de distribución restringida dentro de la zona de estudio, probablemente no tiene problemas de supervivencia, dado que es localmente abundante en laderas rocosas con matorral xerófilo.

Querétaro: aprox. 2.5 km de Peñamiller sobre el camino a Aldama, 21°03'55'' N, 99°49'51'' W, municipio de Peñamiller, *Y. Ramírez-Amezcua et al. 1091* (IEB); 2.6 km (by road) northwest of Peñamiller, 21°03'55'' N, 99°50'04'' W, municipio de Peñamiller, *V. W. Steinmann* y *S. Zamudio 2772* (IEB); 1 km al N de Peñamiller, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2088* (ENCB, IEB, MEXU); 1 km al NE de Peñamiller, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3774* (CAS, IEB); Peñamiller, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3254* (IEB), *3268* (CAS, IEB, MEXU); 1 km al W de Peñamiller, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2263* (IEB, MEXU); El Pitayo,

municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3662* (ENCB, IEB, MEXU); cerros y barranquillas al E de la ranchería o paraje "El Arbolito" cerca de Mesa de León, municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al. 10649* (ENCB, IEB, MEXU).

PHYLLANTHUS L.*

Árboles, arbustos o plantas herbáceas, rara vez acuáticas flotantes, monoicos o dioicos, indumento de tricomas sin ramificar o dendríticos, caducifolios o perennifolios, a menudo con una ramificación especializada llamada "phyllanthoide", en la que las hojas de los tallos principales están reducidas a catáfilos y las hojas y flores se presentan en ejes laterales deciduos con apariencia de una hoja compuesta; estípulas presentes, hojas simples, alternas, a menudo dísticas, pecioladas, láminas enteras, penninervadas, cartáceas a coriáceas; inflorescencias axilares, en forma de glomérulos o panículas, unisexuales o bisexuales, o bien las flores solitarias; flores estaminadas sobre pedicelos no articulados, sépalos 4 a 6, imbricados, libres o connados, pétalos ausentes, disco presente o ausente, extraestaminal o rara vez intraestaminal, anular o segmentado, estambres 2 a 8(15), libres o connados, anteras extrorsas o introrsas, con dehiscencia longitudinal o transversal, pistilodio por lo general ausente o rara vez presente y muy reducido, flores pistiladas sobre pedicelos no articulados, sépalos (4)5 o 6, imbricados, libres o connados, pétalos ausentes, disco ausente o presente, anular o segmentado, estaminodios a veces presentes, ovario 3 a 15-locular, estilos por lo general 3, libres, indivisos o bífidos, rara vez connados en una estructura globosa o columnar, estigmas rollizos o globosos; fruto capsular o abayado, 3 a 15-locular; semillas 2 en cada lóculo, ecarunculadas, con abundante endosperma.

Phylllanthus es el género más grande de la familia, y en un sentido amplio contiene alrededor de 1200 especies e incluye los géneros *Breynia* J. R. Forst. & G. Forst., *Glochidion* J. R. Forst. & G. Forst., *Reverchonia* A. Gray y *Sauropus* Blume (Hoffmann et al. 2006). Es pantropical pero solamente unas 200 especies se conocen del Mundo Nuevo. En México hay aproximadamente 40, de las cuales 10

---

* Referencias: Webster, G. L. A monographic study of the West Indian species of *Phyllanthus*. J. Arnold Arb. 37: 91-122, 217-268, 340-359; 38: 51-80, 170-198, 295-373; 39: 49-100, 111-112. 1956-1958.
Webster, G. L. A revision of *Phyllanthus* (Euphorbiaceae) in the continental United States. Brittonia 22: 44-76. 1970.
Webster, G. L. Synopsis of *Croton* and *Phyllanthus* (Euphorbiaceae) in western tropical Mexico. Contr. Univ. Michigan Herb. 23: 353-388. 2001.
Webster, G. L. A synopsis of *Phyllanthus* section *Nothoclema* (Euphorbiaceae). Lundellia 6: 19-36. 2003.

se encuentran en la zona de estudio, una de ellas naturalizada (originaria del Viejo Mundo). Además de algunas especies cultivadas como ornamentales, el género no es de mucha importancia económica.

1 Hojas de más de 4 cm de largo, envés con un retículo microscópico y fino dentro de las aréolas; flores numerosas dispuestas en panículas alargadas y difusamente ramificadas; frutos inflados, de 2.5 a 4 cm de de largo; semillas de 8.5 a 10.5 mm de largo .... *P. grandifolius*

1 Hojas de menos de 4 cm de largo, envés sin retículo; flores solitarias o dispuestas por pocas en glomérulos congestionados en las axilas de las hojas; frutos no inflados, de 0.1 a 0.4 cm de largo; semillas de 0.7 a 2.6 mm de largo.

2 Tallos comprimidos a alados; pedicelo del fruto de menos de 0.5 a 2 mm de largo.

3 Semillas de 0.8 a 1 mm de largo; tallos glabros .... *P. compressus*

3 Semillas de 1.4 a 1.9 mm de largo; tallos pubescentes .... *P. evanescens*

2 Tallos rollizos o ligeramente angulosos; pedicelo del fruto de 2 a 22 mm de largo.

4 Ramificación “phyllanthoide” (ver descripción morfológica del género).

5 Planta arbustiva; hojas sobre peciolos de 1.5 a 3 mm de largo, lámina anchamente ovada o elíptica a casi orbicular o tranversalmente oblonga, de 1.6 a 5.3 cm de largo, de 1.2 a 3.9 cm de ancho; flores estaminadas sobre pedicelos de 5 a 19 mm de largo, con 6 sépalos; semillas de 1.9 a 2.3 mm de largo .... *P. mocinianus*

5 Plantas herbáceas anuales y perennes; hojas sobre peciolos de 0.3 a 1 mm de largo, lámina oblonga a elíptica u obovada, de 0.5 a 2.4 cm de largo, de 0.4 a 1.2 cm de ancho; flores estaminadas sobre pedicelos de 0.8 a 6.5 mm de largo, con 5 sépalos; semillas de 0.7 a 1.7 mm de largo.

6 Flores estaminadas sobre pedicelos de 3 a 6.5 mm de largo; sépalos de las flores estaminadas de 1.3 a 2 mm de largo; estambres 3, connados o libres; sépalos de las flores pistiladas 5, en fructificación de 2 a 3.2 mm de largo; semillas de 1.4 a 1.7 mm de largo .... *P. niruri*

6 Flores estaminadas sobre pedicelos de 0.8 a 1.2 mm de largo; sépalos de las flores estaminadas de 0.7 a 0.8 mm de largo; estambres 5, libres; sépalos de las flores pistiladas 6, en fructificación de 0.7 a 1.1 mm de largo; semillas de 0.7 a 0.9 mm de largo .... *P. tenellus*

4 Ramificación no “phyllanthoide”.

7 Estambres con filamentos de 0.8 a 2 mm de largo y anteras connadas; estilos connados en la parte inferior, de 1.2 a 1.4 mm de largo, enteros .... *P. galeottianus*

7 Estambres con filamentos de 0.3 a 0.7 mm de largo y anteras libres; estilos libres, de 0.2 a 0.7 mm de largo, bífidos.

8 Filamentos de 0.3 a 0.4 mm de largo; estilos de 0.2 a 0.3 mm de largo; semillas de 1.1 a 1.4 mm de largo .... *P. polygonoides*

8 Filamentos de 0.5 a 0.7 mm de largo; estilos de 0.4 a 0.9 mm de largo; semillas de 1.4 a 2.1 mm de largo.

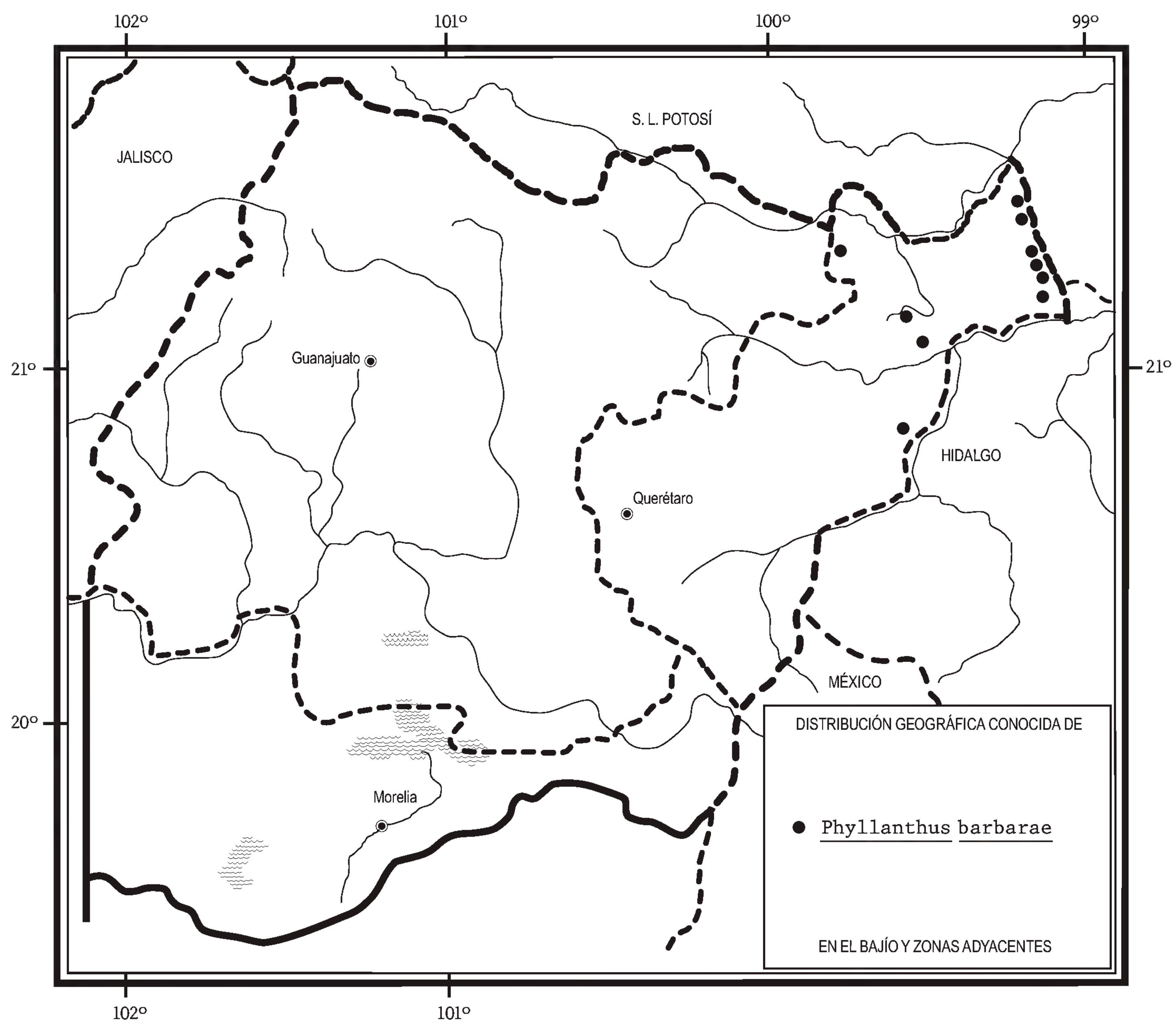
9 Ramillas conspicuamente papilosas; lámina foliar obovada a espatulada, rara vez oblonga o elíptica, las más grandes de 1.5 cm de largo o menos, ápice obtuso con un pequeño mucrón, rara vez emarginado o truncado, a menudo revoluto .... *P. barbarae*

9 Ramillas lisas o ligeramente papilosas; lámina foliar ovada, elíptica u obovada, las más grandes de 1.6 cm de largo o más, ápice agudo o rara vez obtuso, margen no revoluto .... *P. liebmannianus*

Phyllanthus barbarae M. C. Johnst., Syst. Bot. 11: 35; fig. 1. 1986.

Arbusto hasta de 1.5 m de alto, monoico; corteza café a grisácea, fisurada; ramificación no "phyllanthoide"; tallos rollizos, papilosos; hojas alternas, dispuestas en espiral, estípulas subulado-atenuadas, de 1.2 a 3.2 mm de largo, a veces auriculadas en la base, persistentes, peciolo de 0.5 a 2 mm de largo, en ocasiones papiloso, lámina obovada a espatulada, rara vez oblonga o elíptica, de 0.4 a 1.5 cm de largo, de 0.3 a 1.2 cm de ancho, ápice obtuso con un pequeño mucrón, raramente emarginado o truncado, base cuneada, margen entero, a menudo revoluto, subcoriácea; flores solitarias axilares o agrupadas en glomérulos congestionados axilares, éstos bisexuales o unisexuales con 1 flor pistilada y 1 a 3 flores estaminadas, brácteas angostamente deltoides, de 0.8 a 1.5 mm de largo; flores estaminadas sobre pedicelos de 1.3 a 2.6 mm de largo, sépalos 6, oblongos a obovados, de 1.1 a 1.7 mm de largo, de 0.5 a 0.8 mm de ancho, ápice obtuso, margen blanquecino a hialino, disco dividido en 6 segmentos, estambres 3, filamentos completamente connados en una columna de 0.5 a 0.6 mm de largo, anteras libres, de 0.2 a 0.3 mm de largo; flores pistiladas sobre pedicelos de 6 a 9 mm de largo en fructificación, sépalos 6, oblongos o elípticos, de 2 a 2.7 mm de largo, de 0.9 a 1.9 mm de ancho, ápice agudo a obtuso, margen blanquecino, disco dividido en 6 segmentos, ovario globoso, estilos 3, libres, de 0.6 a 0.7 mm de largo, bífidos; fruto capsular, oblato, de 2.2 a 2.4 mm de largo, de 3.5 a 3.8 mm de ancho, liso, columela de 1 a 1.2 mm de largo; semillas triquetras, de 1.6 a 1.8 mm de largo, de 1.2 a 1.4 mm de ancho, ápice picudo a redondeado, base redondeada, papilosas, de color café.

Elemento propio de bosque de pino-encino, bosque de pino, bosque de galería con *Platanus* y bosque mesófilo de montaña en el norte de Querétaro. Alt. 1100-2400 m. Se ha colectado con flores y frutos de marzo a septiembre.



Especie endémica de la Sierra Madre Oriental de México. Tamps. (tipo: *M. C. Johnston 12851* (TEX); isotipo: (DAV!)), S.L.P., Qro., Hgo.

Planta esporádica en la parte norte de Querétaro, aparentemente sin problemas de supervivencia en el presente.

Querétaro: ±4 km al SSE de El Tepozán, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 1936* (DAV, IEB); Cañada de Las Avispas, 6-7 km al NE de San Juan de los Durán, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 7348* (DAV, IEB); Cañada de Las Avispas, 21°27'09.2" N, 99°07'49.4" W, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *L. Hernández 12626* (IEB); near the border with San Luis Potosí, about 1.5 km (by air) SE of La Cercada along the trail to La Mesa, ca. 21°28'50" N, 99°08'20" W, municipio de Jalpan, *V. W. Steinmann et al. 2570* (DAV, IEB, MEXU); al N de La Ciénega, ±6 km al ENE de La Lagunita de San Diego, municipio de Landa, *E. Carranza* y *E. Pérez 5843* (IEB, MEXU); 6-7 km al NE de La Lagunita de San Diego, vertiente SE del

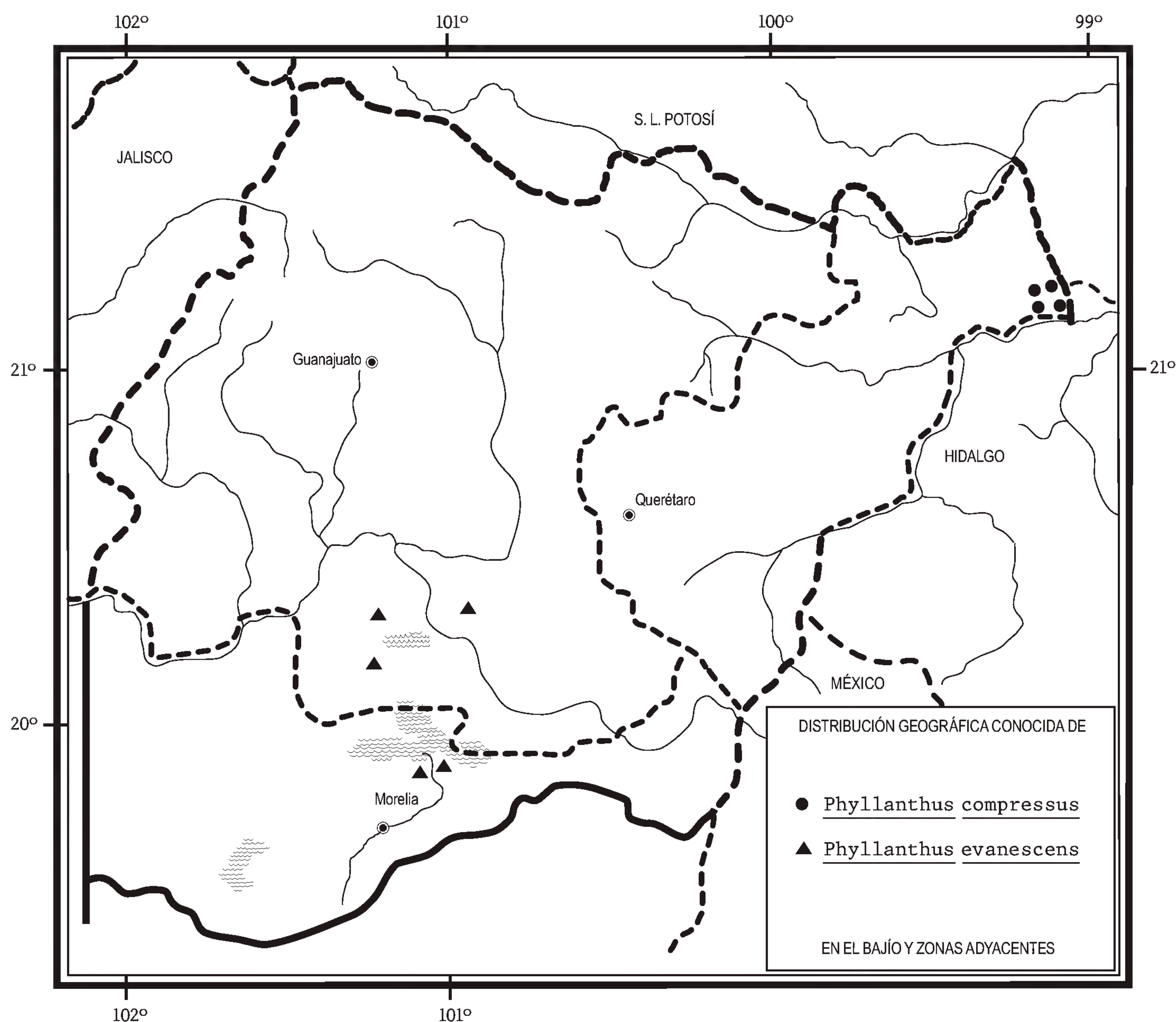
Cerro Grande, municipio de Landa, *G. Ocampo* y *E. Pérez 896* (IEB); 6-7 km al NE de La Lagunita de San Diego, municipio de Landa, *H. Rubio 2571* (IEB); 4-5 km al NO de La Lagunita de San Diego, punto Cieneguita, municipio de Landa, *B. Servín 624* (IEB); 23.5 mi SW of Xilitla, road from Jalpan, 21°15' N, 99°10' W, municipio de Landa, *G. L. Webster* y *G. J. Breckon 16362* (DAV); 2 km al poniente de El Naranjo, municipio de Landa, *H. Rubio 162* (DAV, IEB); La Cuesta, 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 2382* (IEB); ±2 km al NW de San Pedro Escanela, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2607* (DAV, IEB); 1.5 km al SE de San Pedro Escanela, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 2487* (IEB); km 19 carr. San Joaquín - La Mora (cerca de Casa de Máquinas), municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 9262* (DAV, IEB).

Phyllanthus compressus H.B.K., Nov. Gen. Sp. 2: 109. 1817.

Nombres comunes registrados en la zona: golondrina, hierba de la golondrina.

Planta herbácea perenne o anual, erecta a decumbente, hasta de 60 cm de alto, monoica, glabra; ramificación no “phyllanthoide”; tallos comprimidos a alados; hojas alternas, dísticas, estípulas angostamente deltoides a subuladas, de 0.8 a 1.9 mm de largo, escariosas, ápice agudo a atenuado-filiforme, a veces auriculadas en la base, persistentes, peciolo de 0.5 a 0.7 mm de largo, lámina elíptica, oblonga a obovada, de 0.7 a 1.8 cm de largo, de 0.4 a 1.1 mm de ancho, ápice agudo a obtuso, base redondeada a atenuada, margen entero, cartácea; flores agrupadas en glomérulos axilares, bisexuales, con 1 flor pistilada y hasta 3 flores estaminadas, brácteas angostamente deltoides a subuladas, de 0.5 a 0.9 mm de largo, escariosas; flores estaminadas sobre pedicelos de 0.1 a 0.3 mm de largo, sépalos 5, oblongos a obovados, de 0.4 a 0.5 mm de largo, de 0.3 a 0.4 mm de ancho, escariosos, ápice obtuso, disco dividido en 5 segmentos, estambres 3, filamentos connados en un columna de 0.1 a 0.2 mm de largo, anteras connadas, de 0.1 mm de largo; flores pistiladas sobre pedicelos de 0.5 a 1.3 mm de largo en fructificación, sépalos 5 o 6, angostamente oblongos a obovados, de 0.5 a 0.9 mm de largo, de 0.4 a 0.6 mm de ancho, ápice obtuso, margen a menudo blanquecino, disco anular, ovario globoso, estilos 3, connados en la base, aproximadamente de 0.2 mm de largo, bífidos; fruto capsular, oblato, de 1 a 1.3 mm de largo, de 1.6 a 1.9 mm de ancho, liso, columela de 0.5 a 0.7 mm de largo; semillas triquetras, de 0.8 a 1 mm de largo, de 0.6 a 0.8 mm de ancho, ápice redondeado, base redondeada, papilosas, de color café claro.

Elemento propio del bosque de encino, bosque mesófilo de montaña y bosque tropical subcaducifolio en el extremo noreste de Querétaro. Alt. 800-1500 m. Se ha



colectado con flores y frutos de mayo a noviembre pero probablemente se reproduce durante todo el año.

Se distribuye del este de México a Perú. S.L.P., Qro., Hgo., Pue., Ver. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P!)), Oax., Tab., Chis.; Centroamérica; Sudamérica.

Aunque no es común, tiene tendencias ruderales y a veces se registra como abundante, razones por las cuales no se considera vulnerable a la extinción en el presente.

Querétaro: 0.5 km al N de San Juan Bautista, municipio de Landa, *H. Rubio 70* (DAV, IEB); 1.5 km al poniente de el Cerro de La Palma, municipio de Landa, *H. Rubio 303* (DAV, IEB); 1.5 km al SE de El Humo, municipio de Landa, *H. Rubio 2700* (IEB); 6 km from Neblinas along the road to El Humo, 21°15'25'' N, 99°04'58'' W, municipio de Landa, *V. W. Steinmann et al. 2553* (DAV, IEB); Agua Zarca, 21°13'12'' N, 99°05'00'' W, municipio de Landa, *V. W. Steinmann et al. 3307* (IEB); 7 km al

SE de Agua Zarca, camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43904* (DAV, IEB); 10 km al SE de Agua Zarca, camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43261* (DAV, IEB), *43262* (IEB), *43837* (DAV, IEB).

Phyllanthus compresus y *P. evanescens* son parecidos y ambos pertenecen a la sección *Loxopodium* G. L. Webster. Dentro de la zona presentan distribuciones geográficas distintas y los tallos de *P. evanescens* son conspicuamente escábrido-pilosos mientras que los de *P. compressus* son glabros.

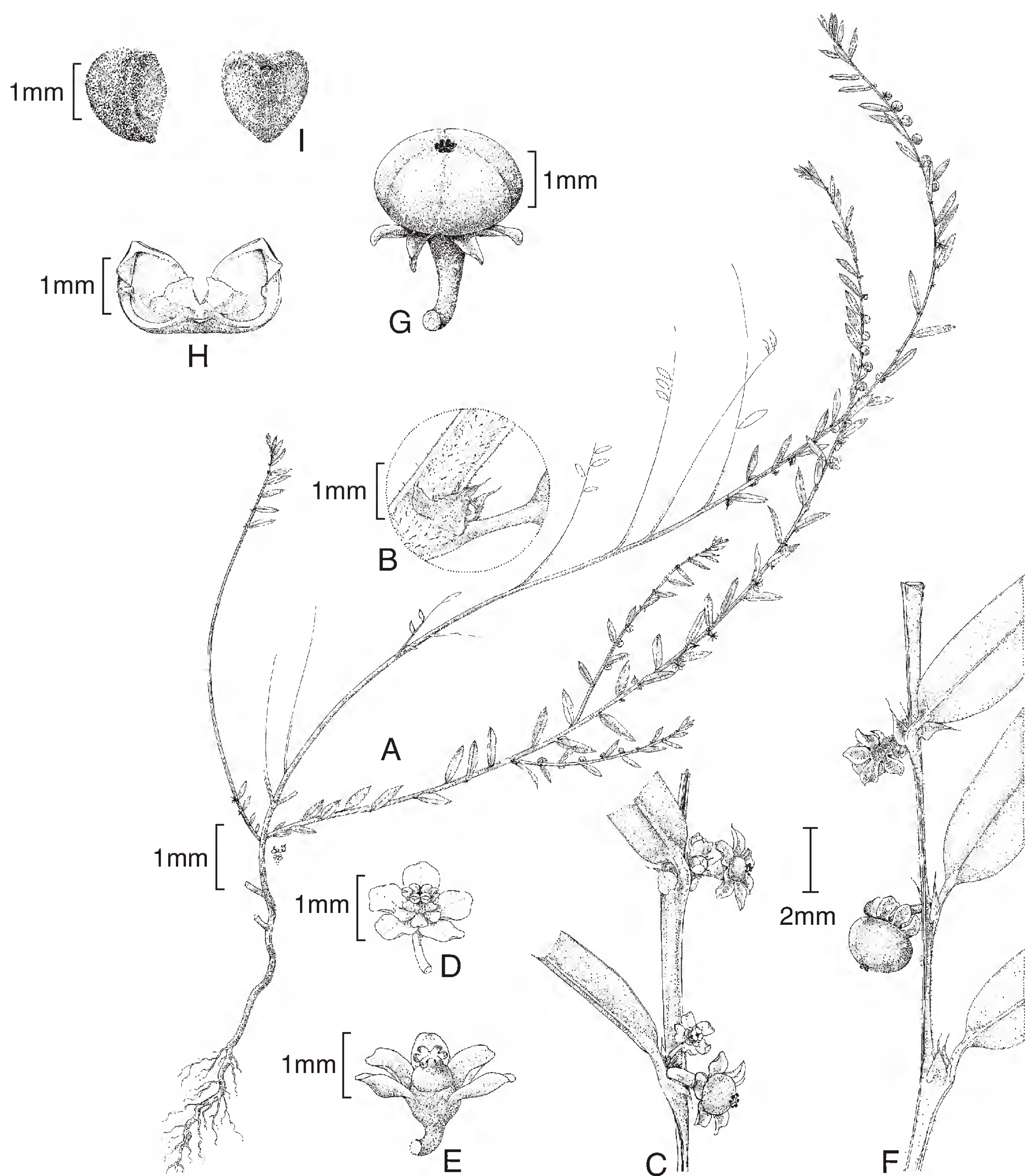
La planta se utiliza en medicina popular.

Phyllanthus evanescens Brandegee, Zoe 5: 207. 1905.

Planta anual erecta a ascendente hasta de 50 cm de alto, monoica, glabra excepto en los tallos; ramificación no “phyllanthoide”; tallos comprimidos a alados, glabros a escábrido-pilosos; hojas alternas, dísticas, estípulas angostamente deltoides a subuladas, de 0.7 a 1.5 mm de largo, ápice agudo a atenuado-filiforme, escariosas, persistentes, peciolo de 0.5 a 1 mm de largo, lámina linear, elíptica a ovada, de 0.6 a 2.5 cm de largo, de 0.2 a 0.9 mm de ancho, ápice agudo, base atenuada a ligeramente redondeada, margen entero, cartácea; flores agrupadas en glomérulos axilares, bisexuales con 1 flor pistilada y hasta 5 flores estaminadas, brácteas angostamente deltoides a subuladas, de 0.5 a 1.3 mm de largo, escariosas; flores estaminadas sobre pedicelos hasta de 0.7 mm de largo, sépalos 5 o 6, ovados, de 0.5 a 0.8 mm de largo, de 0.4 a 0.6 mm de ancho, ápice obtuso, a menudo con tonos rojizos, disco dividido en 5 o 6 segmentos, estambres 3, filamentos libres o connados, de 0.1 a 0.2 mm de largo, anteras libres, de 0.1 a 0.2 mm de largo; flores pistiladas sobre pedicelos de 1.2 a 2 mm de largo en fructificación, sépalos 6, angostamente oblongos a elípticos, de 0.8 a 1.2 mm de largo, de 0.4 a 0.7 mm de ancho, ápice agudo a obtuso, margen blanquecino, disco anular, ovario globoso, estilos 3, connados en la base, de aproximadamente 0.2 mm de largo, bífidos, las divisiones a veces hinchadas; fruto capsular, oblato, de 1.5 a 2.3 mm de largo, de 2.5 a 3.4 mm de ancho, liso, columela de 0.7 a 1 mm de largo; semillas triquetras, de 1.3 a 1.9 mm de largo, de 1.1 a 1.4 mm de ancho, ápice redondeado, base redondeada, papilosas, de color café oscuro a negruzcas.

Habitante poco común en bosque tropical caducifolio y pastizal, a menudo en suelos húmedos de vegetación secundaria en el sur de Guanajuato y norte de Michoacán. Alt. 1800-1900 m. Se ha colectado con flores y frutos de julio a noviembre.

Se distriuye desde el sur de Estados Unidos (Texas y Louisiana) hasta Nicaragua. E.U.A.; Son., Sin. (tipo: *T. S. Brandegee s.n.* (UC!)), Tamps., Nay., Jal., Gto., Mich., Gro., Mor.; Centroamérica.



Phyllanthus evanescens Brandegee. A. hábito; B. tallo con estípulas y base de una hoja; C. rama con flores axilares; D. flor estaminada; E. flor pistilada desprovista de un sépalo; F. rama con frutos; G. fruto; H. un carpelo del fruto después de la dehiscencia; I. semilla en vista frontal y lateral. Ilustrado por Karen Douthit para la Flora Novo-Galiciana; derechos reservados por el Herbario de la Universidad de Michigan y reproducido con su autorización.

A pesar de ser una planta poco común en la zona de estudio, la mayoría de las colectas son de terrenos de cultivo o de orillas de camino y parece tener afinidad por sitios perturbados, por lo que al parecer no tiene problemas de supervivencia.

Guanajuato: cerca de Santiago Cupitiro, base del cerro Culiacán, municipio de Jaral del Progreso, *J. Rzedowski 39366* (DAV, ENCB, IEB); 4 km al N de Uriangato, municipio de Uriangato, *J. Rzedowski 52001* (IEB); 14 km al N de Salvatierra, sobre la carretera a Celaya, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 49145* (IEB).

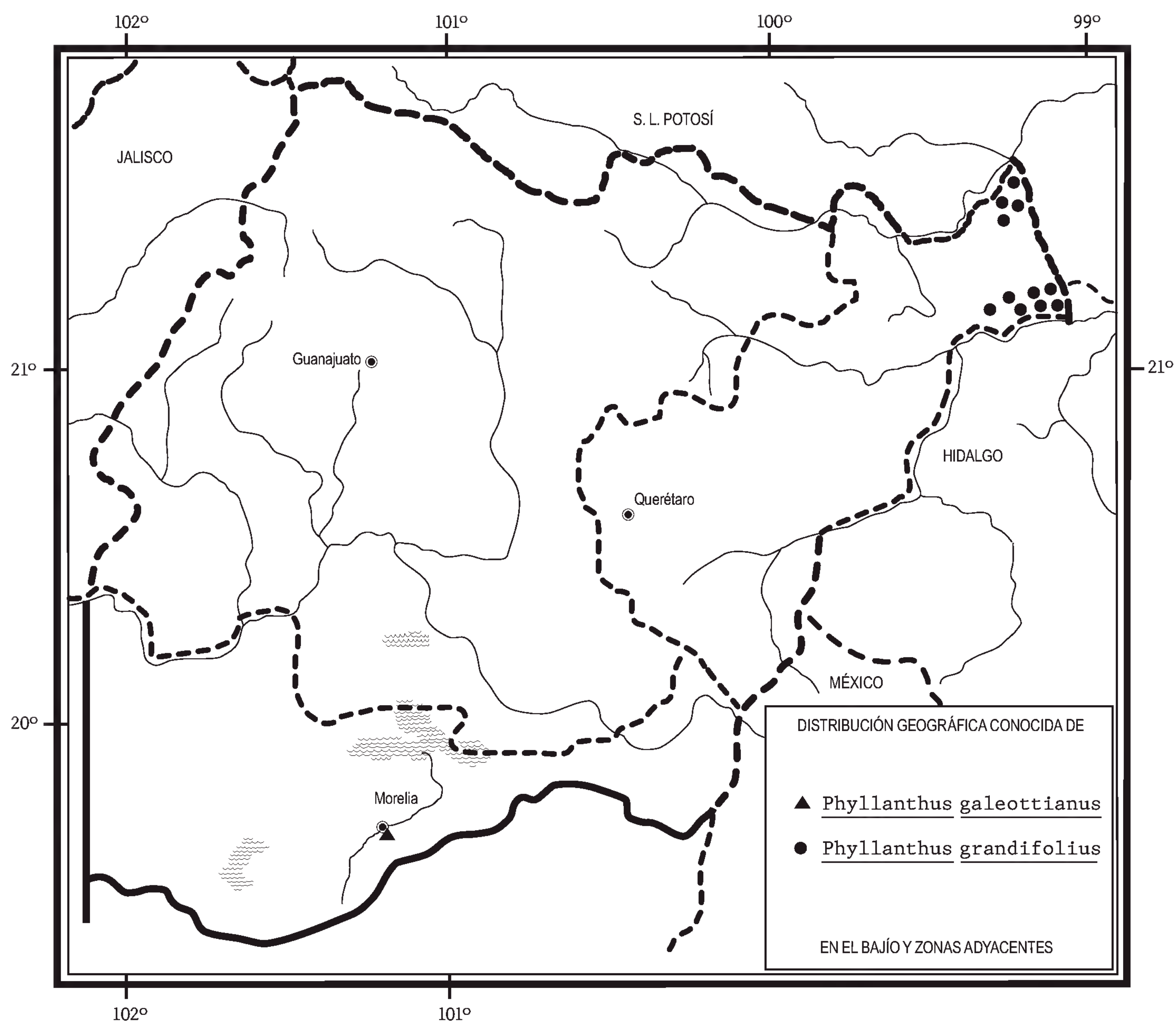
Michoacán: aprox. 3 km al N de Álvaro Obregón, municipio de Álvaro Obregón, *M. Díaz 59* (IEB); Zinzimeo, municipio de Queréndaro, *J. M. Escobedo 2026* (DAV, IEB).

Phyllanthus galeottianus Baill., Adansonia I, 1: 32. 1860.

Subarbusto o planta herbácea perenne hasta de 1.5 m de alto, poco ramificado, monoico, glabro; corteza café-rojiza; ramificación no “phyllanthoide”; ramillas ligeramente angulosas; hojas alternas, estípulas atenuado-subuladas, de 1.1 a 1.9 mm de largo, persistentes, peciolo de 1 a 2 mm de largo, lámina elíptica, ovada u obovada, de 0.9 a 2.7 cm de largo, de 0.4 a 1.6 cm de ancho, ápice agudo a cortamente acuminado, base redondeada, margen entero a crenulado, cartácea; flores solitarias axilares o agrupadas en glomérulos axilares bisexuales o unisexuales, con 1 flor pistilada y 1 a 3 flores estaminadas, brácteas angostamente deltoides a subuladas, de 0.3 a 0.7 mm de largo; flores estaminadas sobre pedicelos de 1.2 a 5.5 mm de largo, sépalos 6, oblongos a obovados, de 1.3 a 2.4 mm de largo, de 0.7 a 1.3 mm de ancho, ápice obtuso, margen blanquecino a hialino, disco dividido en 6 segmentos separados, estambres 3, filamentos completamente connados en una columna de 0.8 a 2 mm de largo, anteras connadas, de 0.3 a 0.4 mm de largo; flores pistiladas sobre pedicelos de 13 a 22 mm de largo en fructificación, sépalos 6, elípticos a obovados, de 2.6 a 3.8 mm de largo, de 1.5 a 2.4 mm de ancho, ápice obtuso, margen blanquecino, ovario globoso, estilos 3, connados en la parte inferior, de 1.2 a 1.4 mm de largo, enteros; fruto capsular, oblato, de 3.2 a 3.5 mm de largo, de 4.5 a 4.8 mm de ancho, liso, columela de 1.5 a 1.7 mm de largo; semillas triquetras, de 2.2 a 2.6 mm de largo, de 1.6 a 1.9 mm de ancho, ápice picudo o redondeado, base redondeada, papilosas, de color café a negruzcas.

Planta muy escasa en la región de estudio, sólo conocida de una colecta realizada hace más de 150 años en Morelia. La especie también fue citada para Guanajuato (Webster, 2001), pero sin ejemplar de respaldo. En otras partes de su área de distribución se ha registrado en flor y fruto de abril a agosto.

Especie aparentemente endémica de México, distribuida de Jalisco a Chiapas. Gto. (?), Jal., Mich. (lectotipo: *H. G. Galeotti 7215* (P)), Méx., Gro., Oax., Chis.



Si aún existe en el área de la Flora, es un elemento muy raro, por lo que se considera vulnerable a la extinción.

Michoacán: Morelia, municipio de Morelia, *H. G. Galeotti 7215* (P, G, según Webster, 2001, p. 380).

Phyllanthus grandifolius L., Sp. Pl. p. 981. 1753. *P. glaucescens* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 2: 115. 1817. *P. adenodiscus* Müll. Arg., Linnaea 32: 23. 1863.

Nombres comunes registrados en la zona: sonaja, sonajilla, sotanilla.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: cascabel, pok´thoot (lengua huasteca).

Árbol o arbusto hasta de 6 m de alto, monoico, glabro; corteza grisácea a café-rojiza, lisa a levemente fisurada; ramificación no ”phyllanthoide”; ramillas rollizas; hojas alternas, dispuestas en espiral, estípulas lineares, oblongas o subuladas, de 1.5 a 7 mm de largo, a veces con el ápice atenuado-filiforme, deciduas, peciolo de 3 a 9 mm de largo, lámina ovada a elíptica, de 6 a 23 cm de largo, de 3.5 a 14 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, rara vez obtuso, base cuneada a redondeada, margen entero, subcoriácea, envés con un retículo microscópico y fino dentro de las aréolas; inflorescencias en forma de una panícula axilar difusamente ramificada, de 6 a 15 cm de largo, bisexual, por lo general con las flores pistiladas entremezcladas con las estaminadas pero solamente con 1 o 2 flores llegando a madurar el fruto, brácteas deltoides a subuladas, de 0.5 a 1 mm de largo; flores estaminadas sobre pedicelos de 1.4 a 4.4 mm de largo, sépalos 6, oblongos, ovados o elípticos, de 1.2 a 2 mm de largo, de 0.4 a 0.9 mm de ancho, ápice obtuso, margen blanquecino, disco dividido en 6 segmentos, estambres 3, filamentos completamente connados en una columna de 0.4 a 0.5 mm de largo, anteras formando un anillo, de 0.1 a 0.2 mm de largo; flores pistiladas sobre pedicelos de 8 a 32 mm de largo en fructificación, sépalos 6, oblongos, ovados o elípticos, de 1.4 a 2.3 mm de largo, de 0.7 a 1 mm de ancho, ápice obtuso, margen blanquecino, disco 6-lobulado, ovario globoso, estilos 3, libres, de 0.3 a 0.5 mm de largo, bífidos; fruto capsular, subgloboso, levemente trilobado, de 2.5 a 4 cm de diámetro, ligeramente reticulado, columela de 1.7 a 2.5 cm de largo; semillas triquetro-ovoides, de 8.5 a 10.5 mm de largo, de 6 a 7 mm de ancho, ápice picudo, base redondeada, lisas, de color café claro con estrías más oscuras.

Planta frecuente en el extremo noreste de Querétaro donde habita en el bosque tropical subcaducifolio, bosque tropical caducifolio, bosque mesófilo de montaña, bosque de encino y bosque de pino-encino. Alt. 600-1200 m. Se encuentra con flores de marzo a septiembre y con frutos de agosto a febrero.

Su distribución se extiende desde el noreste de México hasta Guatemala. Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Ver. (tipo de *P. adenodiscus*: *C. J. W. Schiede 1134* (B, destruido)), Oax., Chis. (?), Camp. (Lectotipo: Herb. Cliffort. 440 *Phyllanthus* no. 3 (BM); tipo de *P. glaucescens*: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P!)), Yuc., Q.R.; Centroamérica.

Aunque restringida a una pequeña porción del área de la Flora, es suficientemente frecuente para considerarse sin problemas de vulnerabilidad.

Querétaro: alrededores de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3370* (IEB); río Santa María, entre La Isla y Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *H. Rubio 2108* (IEB, MEXU); ±8 km de La Parada, camino a El Saucito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1816* (IEB, MEXU); al N de Pizquintla, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2698* (DAV, IEB); ±6 km al NNO de Rancho Nuevo, rumbo a La Boquilla, S.L.P., 21°37'57'' N, 99°11'44'' W, municipio de Jalpan, *Y. Ramírez-Amezcua* y *E.*

Carranza 850 (IEB); 3-4 km al poniente de San Isidro, La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 338* (IEB); 7 km al N de La Parada, municipio de Jalpan, *R. Fernández 4297* (ENCB); ibid., *S. Zamudio* y *E. Carranza 6547* (DAV, IEB); 4-5 km al N de La Parada, municipio de Jalpan, *S. Servín 67* (IEB); cerro El Orégano, 1 km al E de La Parada, municipio de Jalpan, *C. Guzmán 177* (DAV, IEB); 3-4 km al NE de La Esperanza, municipio de Jalpan, *S. Servín 156* (IEB, MEXU), *157* (IEB, MEXU); 3.8 km al N de Valle Verde (La Parada), sobre el camino a Rancho Nuevo, 21°32'46" N, 99°09'21" W, municipio de Jalpan, *V. W. Steinmann* y *E. Pérez 5076* (IEB); 4 km al SW de La Parada, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9455* (DAV, IEB); 11 km al W de Tilaco, municipio de Landa, *R. Fernández 3426* (ENCB, MEXU); Cañada Poza de Hualul, ±3.5 km al E de Tilaco, municipio de Landa, *E. González 940* (IEB); 2.5 km al S de El Rincón de Piedra Blanca, municipio de Landa, *E. González 1039* (IEB, MEXU); La Ceiba, 2.5 km al NE de Jagüey Colorado, municipio de Landa, *H. Rubio 393* (ENCB, IEB, MEXU); 1 km al poniente de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 845* (DAV, IEB); 2 km al oriente de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 1021* (IEB); Rancho Nuevo, 2.5 km al SE de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 1270* (IEB); 500 m al SE de Río Verdito por el camino a Agua Zarca, municipio de Landa, *S. Zamudio et al. 11936* (DAV, IEB); 1.5 km al NO de La Mesa del Corozo, municipio de Landa, *H. Rubio 1755* (IEB); 1 km al SE de Tangojó, municipio de Landa, *H. Rubio 1770* (IEB, MEXU); 2 km al SO de Neblinas, río Tancuilín, municipio de Landa, *H. Rubio 1957* (IEB, MEXU); río Tancuilín, cerca de Neblinas, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. M. Piedra 12927* (IEB); 1 km al oriente de Camarones, municipio de Landa, *H. Rubio 2374* (IEB, MEXU); km 6 de la brecha de Agua Zarca a Neblinas, municipio de Landa, *S. Zamudio 6748* (IEB).

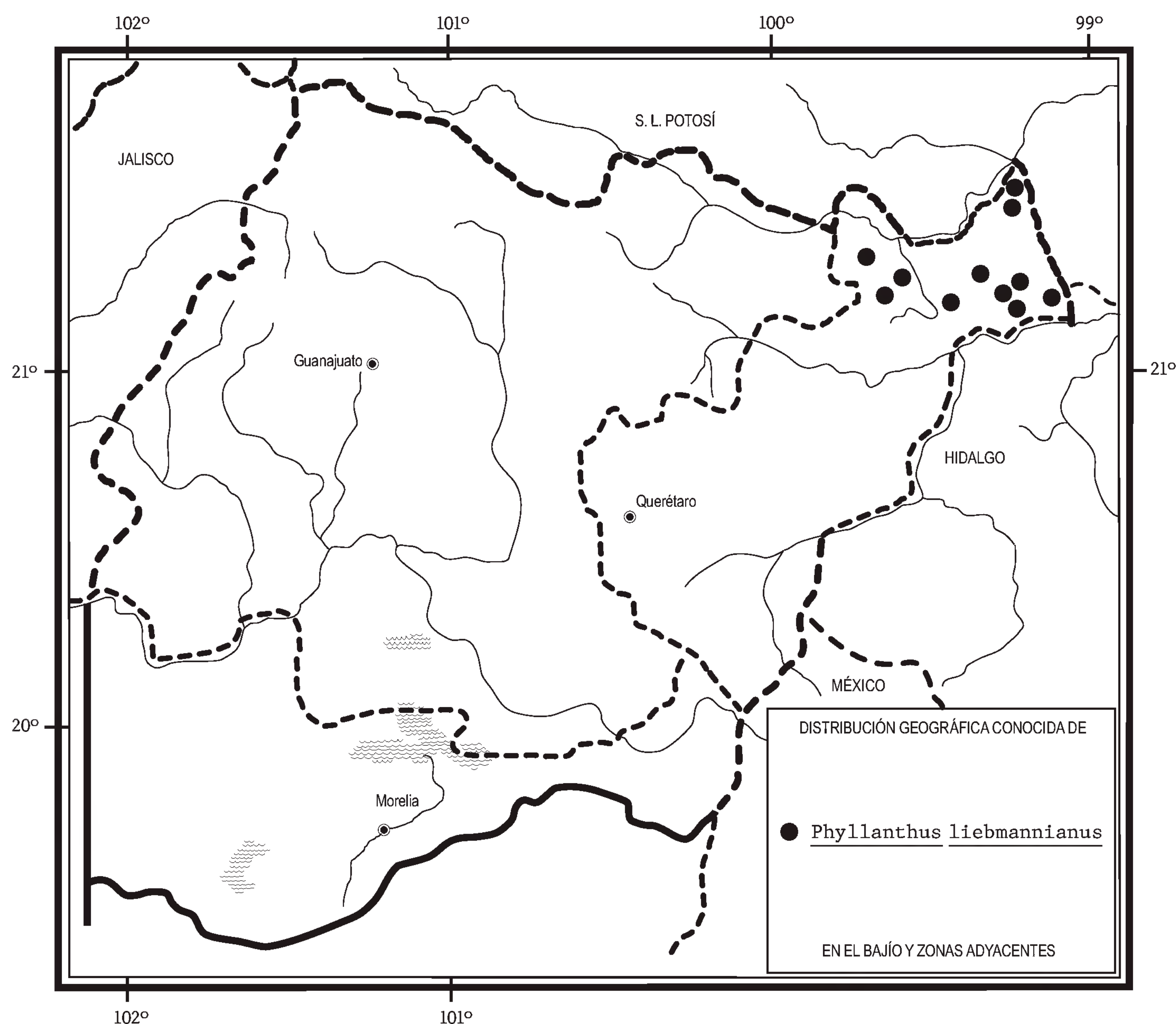
Los frutos se usan como sonajas para los niños debido a que las semillas suenan dentro de la cápsula inflada al moverla; fuera de la zona de estudio se usa en la medicina tradicional.

Phyllanthus liebmannianus Müll. Arg. in DC., Prodr. 15(2): 366. 1866.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: kuk ichiich (lengua huasteca).

Planta herbácea perenne o arbusto hasta de 1 m de alto, monoica, glabra; corteza café, fisurada; ramificación no “phyllanthoide”; tallos rollizos, lisos o ligeramente papilosos; hojas alternas, dispuestas en espiral, estípulas atenuado-subuladas a angostamente deltoides, de 1.8 a 3.1 mm de largo, auriculadas en la base, persistentes, peciolo de 0.7 a 2 mm de largo, lámina ovada, elíptica u obovada, de 0.7 a 3.4 cm de largo, de 0.4 a 1.6 cm de ancho, ápice agudo o rara vez obtuso, base cuneada o atenuada, margen entero, cartácea; flores solitarias axilares o

agrupadas en glomérulos axilares, éstos bisexuales o unisexuales con 1 flor pistilada y 1 a 5 flores estaminadas, brácteas deltoides u ovadas, de 0.5 a 0.6 mm de largo; flores estaminadas sobre pedicelos de 1.3 a 2.2 mm de largo, sépalos 6, oblongos a obovados, de 1 a 1.5 mm de largo, de 0.6 a 0.8 mm de ancho, ápice obtuso, margen blanquecino a hialino, disco dividido en 6 segmentos, estambres 3, filamentos connados desde 1/3 a casi en toda su longitud, de 0.5 a 0.7 mm de largo, anteras libres, de 0.2 mm de largo; flores pistiladas sobre pedicelos de 2.5 a 11 mm de largo en fructificación, sépalos 6, elípticos a obovados, de 1.7 a 3.3 mm de largo, de 1.4 a 2.7 mm de ancho, ápice agudo a obtuso, margen blanquecino, disco dividido en 6 segmentos, ovario globoso, estilos 3, libres, de 0.4 a 0.9 mm de largo, bífidos; fruto capsular, oblato, de 1.9 a 2.5 mm de largo, de 3.6 a 4.1 mm de ancho, liso, columela de 0.9 a 1.2 mm de largo; semillas triquetras, de 1.4 a 2 mm de largo, de 1.3 a 1.5 mm de ancho, ápice picudo a redondeado, base redondeada, papilosas, de color café.



Habitante bien representado en el norte de Querétaro, presente en bosque de encino, matorral submontano, así como bosque tropical caducifolio y subcaducifolio. Alt. 250-1500 m. Florece y fructifica a lo largo de todo el año.

Especie que se distribuye desde el noreste de México hasta Belice y Guatemala. Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Ver. (sintipos: *F. M. Liebmann 5689* (C), *5690* (C), *5691* (C), *5703* (C)), Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica.

Planta frecuente en el norte de Querétaro, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Querétaro: aprox. 8-9 km de El Puerto de Ayutla, camino a Santa María de Cocos, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 708* (DAV, IEB); 0.5 km al SE de Tanchanaquito, camino a La Hoya Honda, municipio de Jalpan, *Y. Ramírez-Amezcua et al. 446* (IEB); cañada entre Tanchanaquito y La Isla, cerca del río Santa María, municipio de Jalpan, *Y. Ramírez-Amezcua et al. 432* (IEB); 2 km al NE de Emiliano Zapata, S.L.P., municipio de Jalpan, *L. López 173* (DAV, IEB); 6 km al N de Rancho Nuevo, sobre la vereda a Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *J. Rzedowski 54202* (IEB); ±5 km al NNO de Rancho Nuevo, rumbo a La Boquilla, S.L.P., 21°38'17'' N, 99°11'35'' W, municipio de Jalpan, *Y. Ramírez-Amezcua* y *E. Carranza 856* (IEB); 3-4 km al poniente de Rancho Nuevo, municipio de Jalpan, *B. Servín 1088* (DAV, IEB); 1-2 km al poniente de Rancho Nuevo, municipio de Jalpan, *B. Servín 792* (IEB); 17 km al SE de Tancoyol, municipio de Jalpan, *R. Fernández 2696* (IEB, MEXU); ±4 km al WNW de El Lindero, municipio de Jalpan, *E. Carranza 575* (DAV, IEB); cerro Grande, 3 km al SE de Tancama, municipio de Jalpan, *L. M. Chávez 172* (DAV, IEB); aprox. 3-4 km al N de Encino Solo, municipio de Landa, *E. Carranza 1128* (IEB); 6 km de La Lagunita sobre la carretera a El Lobo, municipio de Landa, *H. Díaz B. 4629-a* (IEB); 15 km de Tilaco, sobre el camino a Las Mesitas, municipio de Landa, *H. Díaz B.* y *S. Zamudio 4597* (IEB); Puerto del Gato, 3 km al O de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 43* (DAV, IEB); Cañada Poza del Hualul, ±3.5 km al E de Tilaco, municipio de Landa, *E. González 930* (DAV, IEB); 2.5 km al NO de El Humo, municipio de Landa, *H. Rubio 962* (DAV, IEB); 3 km al SO de El Humo, municipio de Landa, *H. Rubio 1051* (DAV, IEB); 2 km al NO de El Humo, municipio de Landa, *H. Rubio 1818* (IEB); aprox. 3 km al S de La Tinaja, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 946* (DAV, IEB).

Phyllanthus liebmannianus está estrechamente relacionado con *P. polygonoides*. Webster (1970) señaló que en el norte de México posiblemente algunas poblaciones de las dos especies se integran y que los límites entre ellas no siempre son claros. Se distinguen principalmente en los tamaños y no puedo percibir ninguna diferencia cualitativa con la posible excepción de que por lo general *P. polygonoides* posee muchos tallos saliendo de un cáudice, mientras que *P. liebmannianus* tiene uno a pocos tallos ramificados arriba de la base. Dentro de nuestra zona de estudio, se pueden delimitar fácilmente por las características proporcionadas en

el Cuadro 1. Sin embargo, estas distinciones no siempre son válidas fuera de la región de la Flora, y es muy difícil encontrar un rasgo absoluto para separarlas.

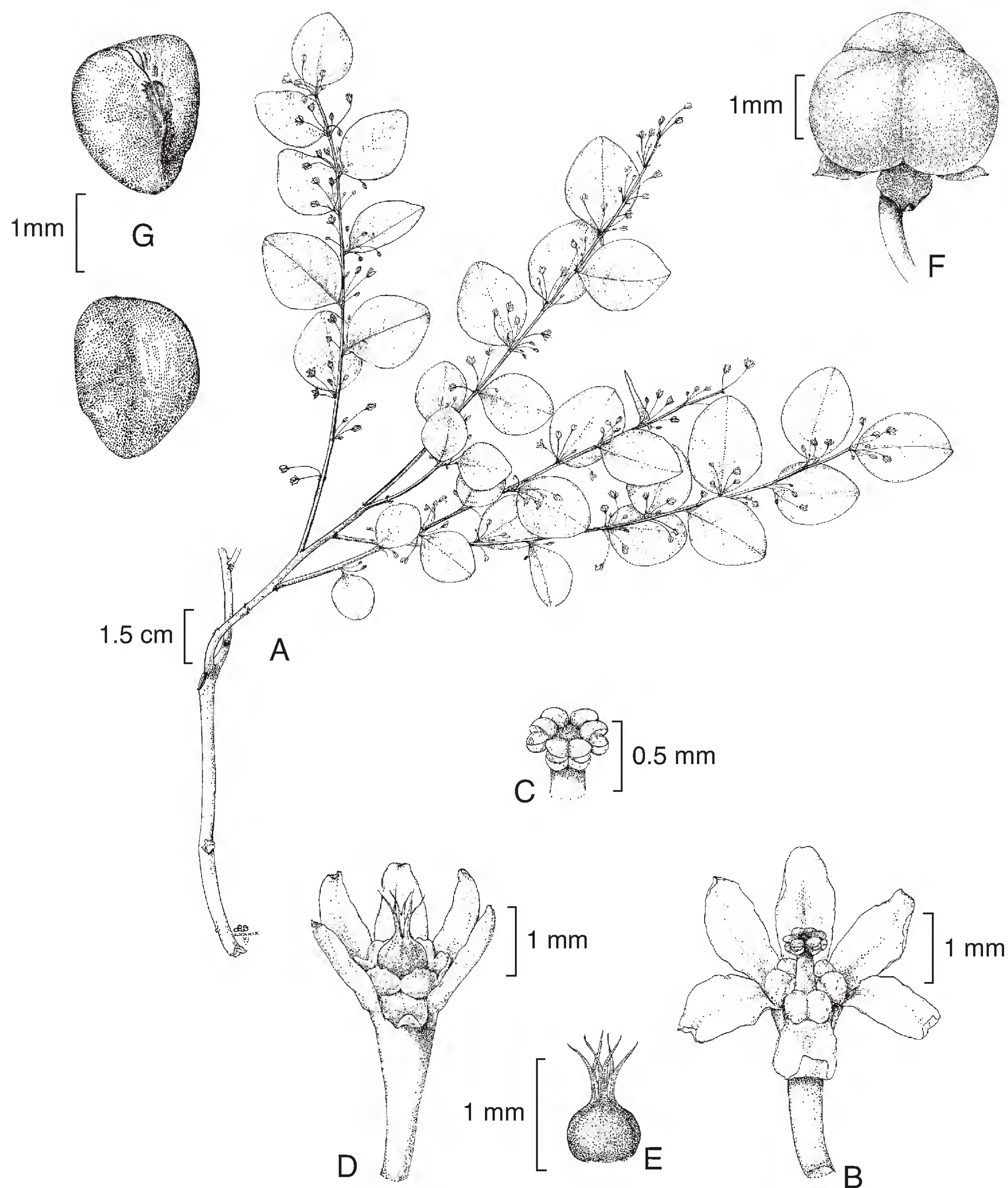
En la vecina Huasteca Potosina la planta se usa en la medicina vernácula.

Cuadro 1. Comparación entre *P. liebmannianus* y *P. polygonoides*, basada solamente en colectas de la zona de estudio.

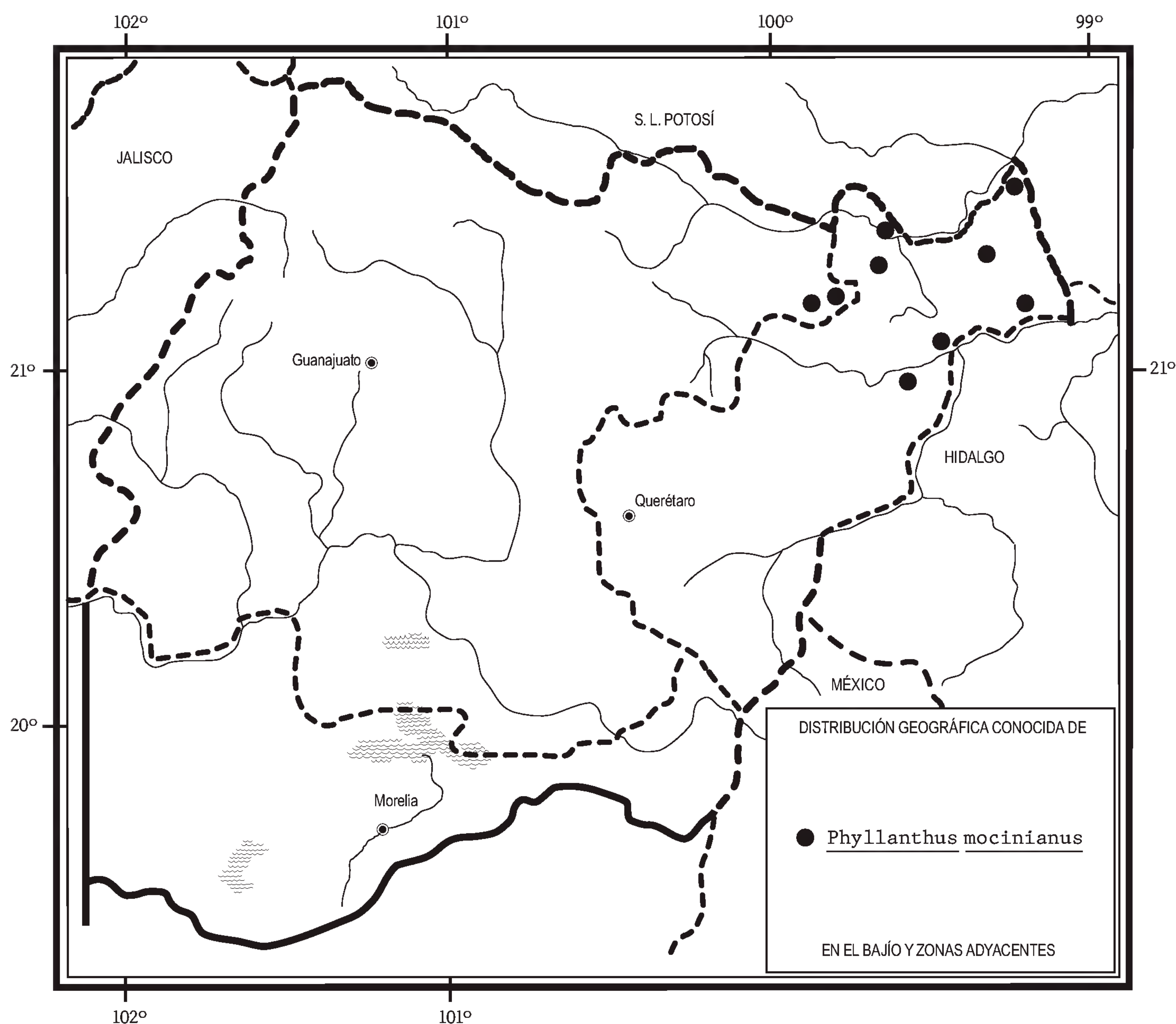
Especie	*P. liebmannianus*	*P. polygonoides*
longitud de las hojas más grandes (cm)	1.6-3.4	0.5-1.4
ancho de las hojas más grandes (cm)	0.8-1.6	0.15-0.6
longitud de los filamentos (mm)	0.5-0.7	0.3-0.4
longitud del pedicelo fructífero (mm)	4.5-11	2-3.3
longitud de los sépalos en fruto (mm)	1.7-3.2	1.1-2.1
longitud de las semillas (mm)	1.5-2.1	1.1-1.4

Phyllanthus mocinianus Baill., Adansonia I, 1: 35. 1860. *P. pringlei* S. Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 26: 147. 1891.

Arbusto o pequeño árbol hasta de 5 m de alto, monoico, glabro; corteza grisácea a café, levemente fisurada, lenticelada; ramificación “phyllanthoide”; ramillas angulosas; hojas alternas, 6 a 12 en cada rama, dísticas, estípulas angostamente deltoides a subuladas, de 0.8 a 1.7 mm de largo, deciduas, peciolo de 1.5 a 3 mm de largo, lámina anchamente ovada, elíptica, casi orbicular a transversalmente oblonga, de 1.6 a 5.3 cm de largo, de 1.2 a 3.9 cm de ancho, ápice obtuso, rara vez retuso o agudo, base cuneada, redondeada o subcordada, margen entero, cartácea, envés con las nervaduras terciarias prominentes y reticuladas; flores agrupadas en glomérulos axilares, éstos unisexuales o bisexuales o bien las flores pistiladas solitarias en las hojas distales de las ramillas, por lo general los glomérulos proximales solamente con flores estaminadas y los distales a menudo bisexuales o reducidos a una sola flor pistilada, brácteas deltoides, de 0.7 a 0.9 mm de largo, escariosas; flores estaminadas sobre pedicelos capilares de 5 a 19 mm de largo, sépalos 6, angostamente oblongos a obovados, de 1.8 a 2.2 mm de largo, de 0.6 a 1 mm de ancho, ápice obtuso, margen escarioso, disco dividido en 6 segmentos, estambres 3, filamentos completamente connados en una columna de 0.4 a 0.6 mm de largo, anteras libres, de 0.3 a 0.4 mm de largo; flores pistiladas sobre pedicelos de 9 a 21 mm de largo en fructificación, sépalos 6, oblongos, obovados o elípticos, de 1.4



Phyllanthus mocinianus Baill. A. rama con flores; B. flor estaminada; C. porción apical de la columna estaminal y anteras; D. flor pistilada; E. ovario; F. fruto joven; G. semilla, vista frontal y lateral. Ilustrado por Karen Douthit para la Flora Novo-Galiciana; derechos reservados por el Herbario de la Universidad de Michigan y reproducido con su autorización.



a 2.1 mm de largo, de 0.8 a 1.4 mm de ancho, ápice obtuso, margen blanquecino, disco dividido en 6 segmentos, ovario subgloboso, estilos 3, libres, de 0.3 a 0.4 mm de largo, bífidos; fruto capsular, subgloboso, de 3.2 a 4.1 de diámetro, ruguloso a reticulado, columela de 1.4 a 2.1 mm de largo; semillas triquetras, de 1.9 a 2.3 mm de largo, de 1.5 a 1.9 mm de ancho, ápice redondeado, base redondeada, papilosas, de color café.

Planta frecuente en el extremo noreste de Guanajuato y el norte de Querétaro, principalmente en bosque tropical caducifolio pero penetrando en forma marginal al matorral submontano. Alt. 250-1300 m. Florece de mayo a julio y tiene frutos desde septiembre a enero.

Especie ampliamente distribuida desde el norte de México hasta El Salvador. Sin., Chih., Tamps., S.L.P. (tipo de *P. pringlei*: *C. G. Pringle 3532* (GH)), Gto., Qro., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis., Camp., Yuc., Q.R.;

Centroamérica. (Tipo procedente de una localidad desconocida de México: *M. Sessé* y *J. M. Mociño s.n.* (G-DEL)).

Planta a menudo abundante que se considera sin problemas de vulnerabilidad en el área de la Flora.

Guanajuato: Mangas Cuatas, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8739* (IEB); El Nacimiento, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 9102* (IEB, MEXU).

Querétaro: 3-4 km al NE del puente Concá, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 2572* (DAV, IEB); río Atarjea, 4-6 km al SW de El Limón, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 3214* (IEB); al O de Tanchanaquito, El Risco de La Hoya Honda, municipio de Jalpan, *L. López 610* (IEB); 1 a 3 km al E de Tanchanaquito, río Santa María, municipio de Jalpan, *E. Carranza 6014* (IEB); 7 km al SE de Tancoyol, municipio de Jalpan, *R. Fernández 3486* (ENCB, IEB, MEXU); Las Adjuntas, confluencia entre los ríos Moctezuma y Estórax, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 9045* (DAV, IEB); río Moctezuma, al S de Tilaco, por el Paso de los Baños, municipio de Landa, *E. Carranza 738* (DAV, IEB), *1172* (DAV, IEB); El Plátano, 30 km al NE de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández 4844* (ENCB, IEB); Cañón del río Estórax cerca de El Plátano, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio* y *E. Carranza 8157* (IEB).

Phyllanthus niruri L., Sp. Pl. p. 981. 1753. *P. lathyroides* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 2: 110. 1817. *P. niruri* L. ssp. *lathyroides* (H.B.K.) G. L. Webster, Contr. Gray Herb. 176: 52. 1952.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: kuk ichiich (lengua huasteca).

Planta herbácea perenne o anual, por lo general erecta, hasta de 1 m de alto, monoica, glabra; ramificación "phyllanthoide"; ramillas rollizas, lisas o rara vez ligeramente papilosas; hojas alternas, 15 a 30 en cada rama, dísticas, estípulas subulado-filiformes, de 0.7 a 2.9 mm de largo, ápice atenuado, por lo general rojizas a rosadas, persistentes, peciolo de 0.3 a 0.5 mm de largo, lámina por lo común oblonga, rara vez elíptica a obovada, de 0.5 a 1.8 cm de largo, de 0.4 a 0.7 cm de ancho, ápice agudo a obtuso, base inequilátera, margen entero, cartácea; ramillas con flores pistiladas solitarias en las axilas de las hojas distales y con 2 flores estaminadas en las axilas de las hojas proximales, brácteas subulado-filiformes, de 0.4 a 0.7 mm de largo; flores estaminadas sobre pedicelos de 3 a 6.5 mm de largo, sépalos 5, anchamente ovados, oblongos a casi orbiculares, de 1.3 a 2 mm de largo, de 0.9 a 1.8 mm de ancho, ápice obtuso, disco dividido en 5 segmentos, estambres 3, filamentos libres o connados en una columna, de 0.5 a 0.9 mm de

largo, anteras libres, de 0.2 a 0.3 mm de largo; flores pistiladas sobre pedicelos de 3 a 6.6 mm de largo en fructificación, sépalos 5, oblongos, obovados o elípticos, de 2 a 3.2 mm de largo, de 1 a 2.2 mm de ancho, algo foliosos con nervaduras conspicuas, ápice obtuso, disco anular, ovario globoso, estilos 3, libres, de 0.6 a 0.8 mm de largo, bífidos, dilatados en el ápice; fruto capsular, oblato, de 1.8 a 2.5 mm de largo, de 2.4 a 3.9 mm de ancho, liso, columela de 0.7 a 1.1 mm de largo; semillas triquetro-ovoides, de 1.4 a 1.7 mm de largo, de 1.2 a 1.3 mm de ancho, ápice redondeado, base redondeada, papilosas, de color café a negruzcas.

En la región de estudio prospera sólo en el extremo noreste de Querétaro, donde se encuentra en varios tipos de vegetación como bosque de encino, bosque de pino-encino, bosque mesófilo de montaña y bosque tropical subperennifolio. Alt. 800-1400 m. Se ha colectado con flores y frutos de febrero a agosto, pero probablemente florece a lo largo de todo el año.

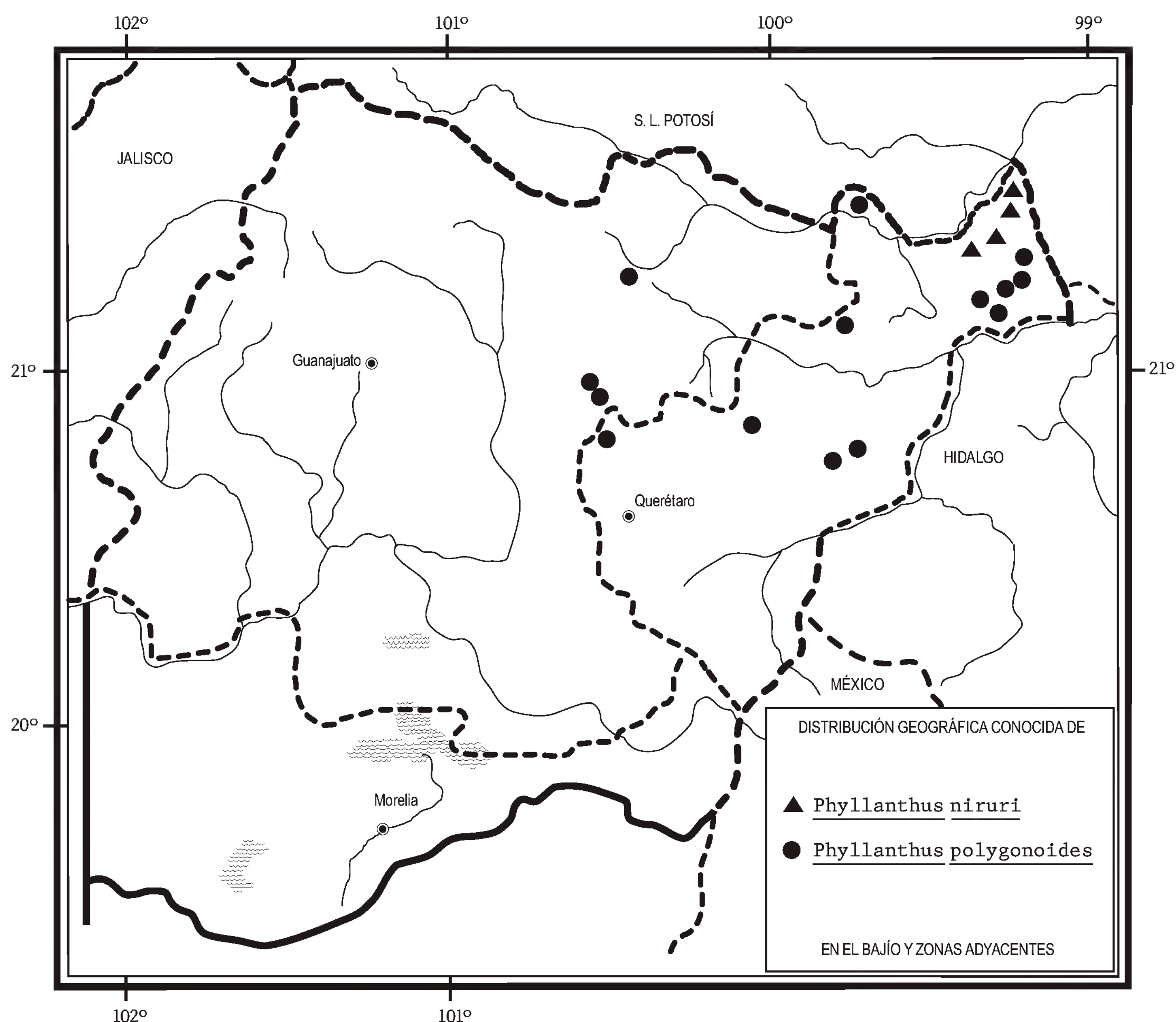
Ampliamente distribuida en las regiones cálidas del Nuevo Mundo, desde Texas hasta Argentina; también en las Antillas. E.U.A.; Sin., Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica (tipo de *P. lathyroides* procedente de Venezuela: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P!)); las Antillas (de donde procede el lectotipo: Herb. Cliffort. 440. *Phyllanthus* no. 2 (BM!)).

Sin ser ampliamente distribuida en la zona de estudio, es suficientemente frecuente para considerar que no es vulnerable a la extinción.

Querétaro: 6 km al N de Rancho Nuevo, sobre la vereda a Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *J. Rzedowski 54209* (IEB); ±6 km al NNO de Rancho Nuevo, rumbo a La Boquilla, S.L.P., 21°38'17'' N, 99°11'35'' W, municipio de Jalpan, *Y. Ramírez-Amezcua* y *E. Carranza 845* (IEB); 0.5 km al N de Rancho Nuevo, cerca de los límites con San Luis Potosí, 21°36'37'' N, 99°09'07'' W, municipio de Jalpan, *V. W. Steinmann* y *E. Pérez 5088* (IEB); 3-4 km al poniente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 1061* (DAV, IEB); laderas al W de Valle Verde, municipio de Jalpan, *E. Carranza* y *S. Zamudio 5538* (IEB); aprox. 2 km al S de La Parada, municipio de Jalpan, *E. Carranza 826* (IEB); 4 km al S de Valle Verde (La Parada), sobre el camino a Landa, 21°28'56'' N, 99°11'39'' W, municipio de Jalpan, *V. W. Steinmann* y *E. Pérez 5093* (IEB); 9 km al S de La Parada, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *E. Carranza 6530a* (IEB); 5-6 km al NE de San Antonio Tancoyol, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3071* (DAV, IEB); 1250 m al S de Las Lagunitas, camino a San Juan, municipio de Jalpan, *C. Guzmán 93* (IEB).

Según Webster (1956-1958, 1970), esta especie se caracteriza por ser anual, pero en la zona de estudio las plantas a menudo son perennes y rizomatosas, aunque no se pueden distinguir otras diferencias.

Anteriormente, las poblaciones de México se identificaban como *P. niruri* ssp. *lathyroides* (por ejemplo, Webster 1956-1958, 1970), distinguida de la subespecie típica por la diferencia sutil de tener los sépalos de las flores estaminadas con



nervación pinnada. Sin embargo, en un trabajo más reciente, Webster (2002) reconoce a *P. niruri* sin taxa infraespecíficos, decisión que se sigue aquí.

Planta utilizada como medicinal en la vecina Huasteca Potosina.

Phyllanthus polygonoides Nutt. ex Spreng., Syst. Veg. 3: 23. 1826.

Planta herbácea perenne y tal vez anual también, hasta de 50 cm de alto, por lo general con muchos tallos saliendo de un cáudice, monoica, glabra; ramificación no "phyllanthoide"; tallos rollizos, lisos o ligeramente papilosos; hojas alternas, dispuestas en espiral, estípulas atenuado-subuladas, de 1.5 a 2.6 mm de largo, auriculadas en la base y a menudo con un margen blanquecino, persistentes, peciolo de 0.3 a 1 mm de largo, lámina obovada, de 0.4 a 1.7 cm de largo, de 0.1 a 0.8 cm de ancho, ápice agudo o rara vez obtuso, base redondeada, margen entero, cartá-

cea; flores solitarias axilares o agrupadas en glomérulos axilares, éstos bisexuales o unisexuales con 1 flor pistilada y 1 a 3 flores estaminadas, brácteas deltoides u ovadas, de 0.3 a 0.6 mm de largo; flores estaminadas sobre pedicelos de 0.9 a 2.8 mm de largo, sépalos 6, elípticos a obovados, de 0.7 a 1.1 mm de largo, de 0.4 a 0.6 mm de ancho, ápice obtuso, margen blanquecino a hialino, disco dividido en 6 segmentos, estambres 3, filamentos completamente connados en una columna de 0.3 a 0.4 mm de largo, anteras libres, 0.2 mm de largo; flores pistiladas sobre pedicelos de 2 a 4.5 mm de largo en fructificación, sépalos 6, elípticos, de 1.4 a 2.3 mm de largo, de 0.9 a 1.4 mm de ancho, ápice agudo a obtuso, margen blanquecino, disco dividido en 6 segmentos, ovario globoso, estilos 3, libres, de 0.2 a 0.3 mm de largo, bífidos; fruto capsular, oblato, de 1.5 a 1.7 mm de largo, de 2.6 a 3.1 mm de ancho, liso, columela de 0.5 a 0.7 mm de largo; semillas triquetras, de 1.1 a 1.4 mm de largo, de 0.9 a 1.1 mm de ancho, ápice picudo a redondeado, base redondeada, papilosas, de color café.

Especie calcífila, propia de pastizales, bosque de encino y de pino con *Juniperus*, matorral submontano y matorral xerófilo del norte de Guanajuato y de Querétaro. Alt. 900-2300 m. Florece y fructifica principalmente de junio a octubre con una colecta de marzo.

Distribuida desde el sur de Estados Unidos hasta el centro de México. E.U.A. (tipo procedente de Arkansas: *T. Nuttall s.n.* (BM)); Son., Chih., Coah., N.L., Tamps., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo.

Planta moderadamente común y sin problemas de supervivencia en el presente.

Guanajuato: 2 km al SW de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 52629* (IEB); cerca de El Guajolote, municipio de San José Iturbide, *J. Rzedowski 47103* (DAV, IEB); al O de La Españita, municipio de San José Iturbide, *J. Rzedowski 52548* (IEB).

Querétaro: 4 km al S de Arroyo Seco, sobre la carretera a Jalpan, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski 51484* (IEB); sobre MEX 120, aprox. 400 m al E de la salida a La Vuelta, 21°16'53" N, 99°13'57" W, municipio de Landa, *V. W. Steinmann et al. 5826* (IEB); along MEX 120, 5 km E of the turnoff to La Vuelta, 21°17'15" N, 99°12'32" W, municipio de Landa, *V. W. Steinmann* y *S. Zamudio 2829* (IEB); cerca de La Lagunita, municipio de Landa, *J. Rzedowski 51503* (IEB); La Mesa, ca. 1.5 km from La Lagunita de San Diego along the trail to Llano Chiquito, 21°22'58" N, 99°08'32" W, municipio de Landa, *V. W. Steinmann et al. 2502* (IEB); sobre el camino que va de MEX 120 a Valle de Guadalupe, 2.5 km al S de Tres Lagunas, 21°19'05" N, 99°11'44" W, municipio de Landa, *V. W. Steinmann et al. 5849* (IEB); 12 km al SW de El Lobo, sobre la carr. a Landa, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43976* (DAV, IEB); ±3 km al NE de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 719* (DAV, IEB); 3 km al S de Río Blanco, sobre el camino a Camargo,

municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski 53924* (IEB); 5 km al NE de Bernal, sobre la carr. a Tolimán, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 48759* (IEB); 15 km al N de Cadereyta, alrededores de Corral Blanco, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 49611* (IEB); 3 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 49677* (IEB); 5 km al S de Vizarrón, sobre el camino a Cadereyta, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 48682* (IEB); 6 km al NW de La Luz, en terrenos de la hacienda Raspiño, municipio de Querétaro, *J. Rzedowski 52501* (IEB).

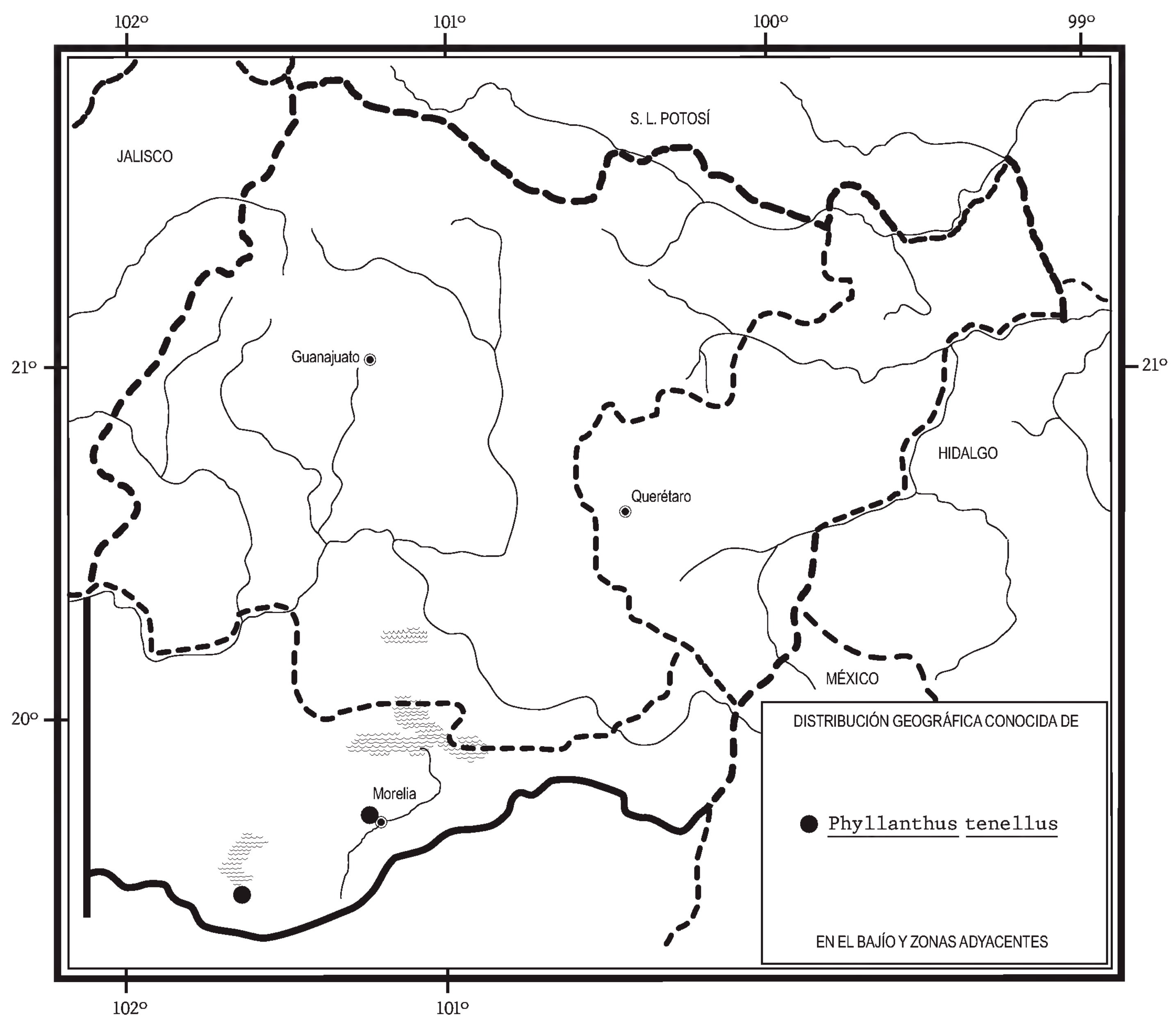
Phyllanthus tenellus Roxb., Fl. Ind. ed. 1832, 3: 668. 1832.

Planta anual erecta hasta de 50 cm de alto, monoica, glabra; ramificación "phyllanthoide"; ramillas rollizas, lisas a ligeramente papilosas; hojas alternas, 10 a 25 en cada rama, dísticas, estípulas subuladas, de 0.7 a 1.5 mm de largo, ápice atenuado-filiforme, persistentes, peciolo de 0.5 a 1 mm de largo, lámina elíptica a obovada, de 0.7 a 2.4 cm de largo, de 0.4 a 1.2 cm de ancho, ápice agudo a obtuso, base cuneada a redondeada, margen entero, cartácea; flores agrupadas en glomérulos axilares, bisexuales con 1 o 2 flores pistiladas y 2 flores estaminadas, brácteas subuladas, de 0.3 a 0.7 mm de largo; flores estaminadas sobre pedicelos de 0.8 a 1.2 mm de largo, sépalos 5, anchamente elípticos a casi orbiculares, de 0.7 a 0.8 mm de largo, de 0.6 a 0.7 mm de ancho, ápice obtuso, margen blanquecino, disco dividido en 5 segmentos, estambres 5, filamentos libres, de 0.4 a 0.5 mm de largo, anteras de 0.1 mm de largo; flores pistiladas sobre pedicelos de 3.8 a 6.2 mm de largo en fructificación, sépalos 6, ovados o elípticos, de 0.7 a 1.1 mm de largo, de 0.5 a 0.6 mm de ancho, ápice obtuso, margen blanquecino, disco anular, ovario globoso, estilos 3, libres, de 0.4 mm de largo, bífidos; fruto capsular, oblato, de 1 a 1.3 mm de largo, de 1.7 a 2 mm de ancho, liso, columela de 0.7 a 0.8 mm de largo; semillas triquetro-ovoides, de 0.7 a 0.9 mm de largo, de 0.6 a 0.7 mm de ancho, ápice redondeado, base redondeada, ligeramente papilosas, de color café claro.

Planta poco colectada, habitante de ambientes perturbados en zonas urbanas del norte de Michoacán, aunque es probable que exista también en Guanajuato y Querétaro. Alt. 1900-2100 m. Florece durante todo el año.

Especie nativa de las Islas Mascareñas, en la actualidad naturalizada en otros continentes y de amplia distribución mundial. E.U.A., México, Centroamérica (?), Sudamérica, las Antillas, Asia (tipo procedente de India: *N. Wallich 7892* (K), África, Australia, Polinesia. Fue citada por primera vez de México (del estado de Nayarit) hace pocos años (Webster, 2001) y parece ser cada vez más común. Para México se conoce de Nay., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Gro. pero probablemente está aún más ampliamente distribuida.

Michoacán: Morelia, Colonia Ventura Puente, 19°41'30'' N, 101°10'30'' W, municipio de Morelia, *V. W. Steinmann 1691* (IEB); Pátzcuaro, Frac. Las Américas,



Calle Brasil, 19°31'30'' N, 102°36'30'' W, municipio de Pátzcuaro, *V. W. Steinmann* y *Y. Ramírez-Amezcua 5787* (IEB).

SAVIA Willd.*

Árboles o arbustos dioicos, indumento de tricomas sin ramificar, caducifolios o perennifolios; estípulas presentes, hojas simples, alternas, pecioladas, láminas enteras, penninervadas, cartáceas; inflorescencias axilares, en forma de glomérulos,

* Referencia: Hoffmann, P. & I. Cordeiro. Revision of *Gonatogyne* and *Savia* (Phyllanthaceae). Kew Bulletin: en prensa.

las estaminadas con 2 a 10 flores y las pistiladas con 2 o 3 flores, o bien, reducidas a una flor solitaria; flores estaminadas pediceladas, sépalos (4)5(6), imbricados, libres, pétalos ausentes o 5, imbricados, libres, disco presente, extraestaminal, anular, estambres alternipétalos, (4)5(7), libres, anteras introrsas, con dehiscencia longitudinal, pistilodio presente, 2 o 3-partido; flores pistiladas pediceladas, sépalos (4)5(6), imbricados, libres, pétalos 5(6), imbricados, libres, disco presente, anular, estaminodios a veces presentes, ovario 3(4)-locular, estilos 3(4), libres, bífidos, estigmas agudos a obtusos; fruto capsular, 3(4)-locular; semilla 1 en cada lóculo por aborción, ecarunculada, con endosperma abundante.

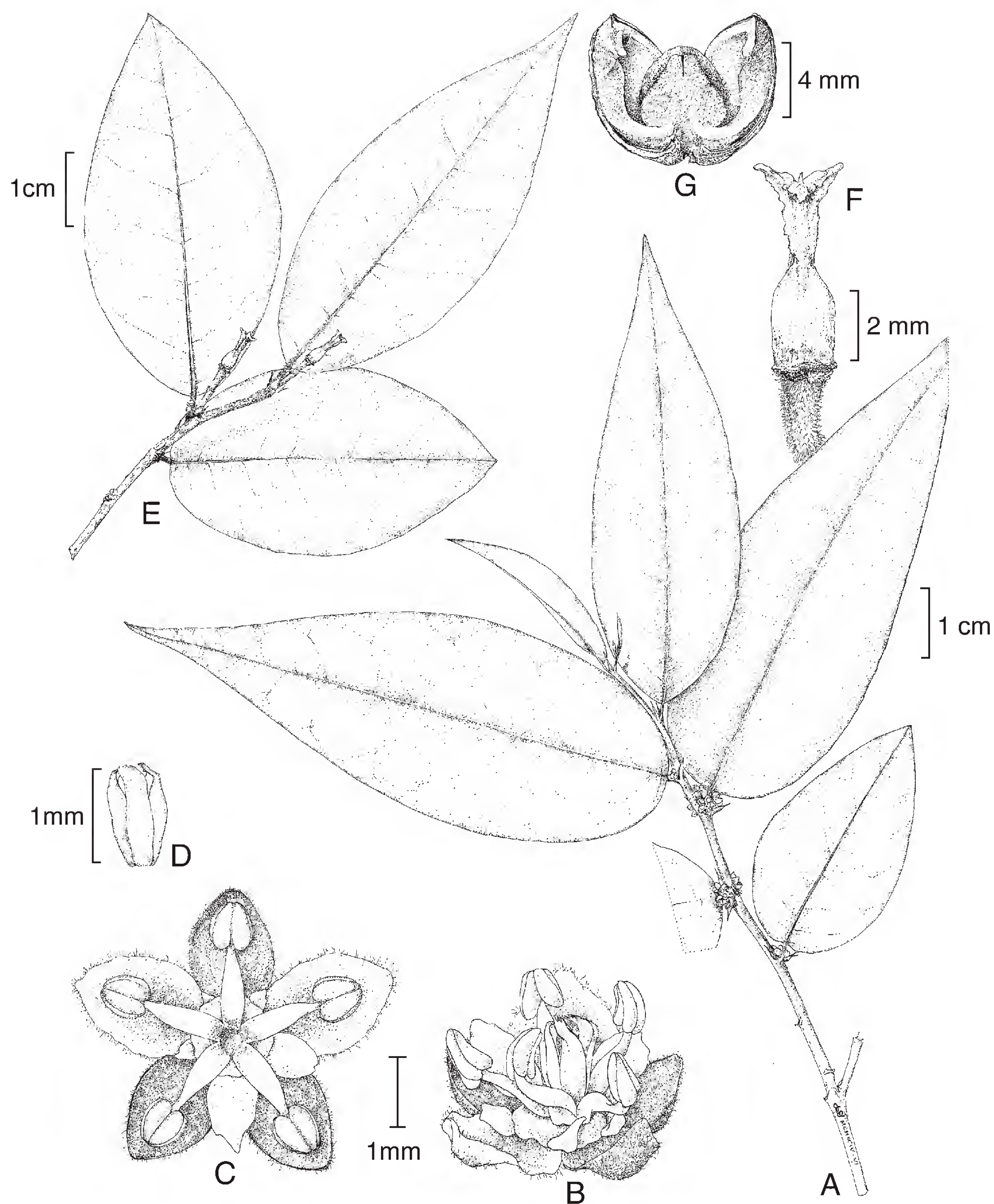
Anteriormente *Savia* había sido reconocida como un género de aproximadamente 25 especies del neotrópico, África y Madagascar (por ejemplo, Webster, 1994; Radcliffe-Smith, 2001). Sin embargo, los datos moleculares, así como la evidencia morfológica, demuestran que el género en la circunscripción tradicional es polifilético y que sus especies pertenecen a tres linajes distintos. Las de África y Madagascar se transfirieron al género paleotrópico *Wielandia* Baill., mientras las americanas han sido divididas en los conjuntos: *Heterosavia* (Urb.) Petra Hoffm. y *Savia*, sensu stricto. *Heterosavia* es un grupo de cuatro especies de las Antillas y el sur de Florida y se distingue de *Savia* por tener peciolos alados o caniculados (vs. rollizos), perianto persistente (vs. caduco), pedicelos de las flores pistiladas no articulados (vs. articulados), frutos con dos semillas en cada lóculo (vs. una semilla en cada lóculo) y semillas angulosas (vs. redondeadas). Como resultado de estas modificaciones, *Savia* contiene solamente dos especies, *S. dictyocarpa* Müll. Arg., endémica de Brasil, y la siguiente.

Savia sessiliflora (Sw.) Willd., Sp. Pl. 4: 771. 1806. *Croton sessiliflorus* (como *sessiliflorum*) Sw., Prodr. p. 100. 1788.

Nombre común registrado en la zona: pimientón.

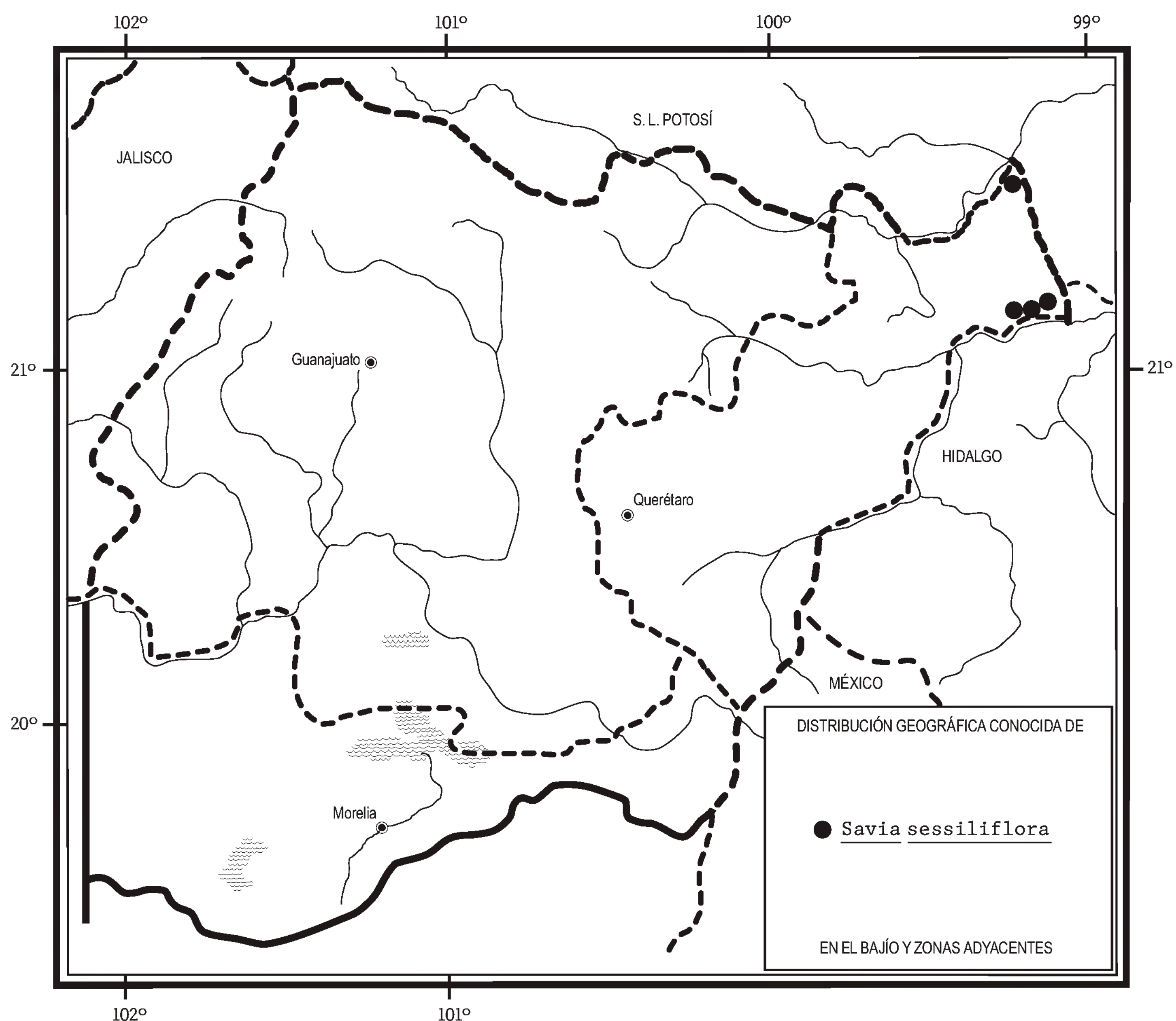
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: guayabillo cimarrón, ojo de venado, palo blanco.

Arbusto o árbol hasta de 10 m de alto, caducifolio, tronco hasta de 20 cm de diámetro, corteza grisácea a grisáceo-café, lisa a levemente fisurada; ramillas ligeramente pilosas con tricomas de 0.2 a 0.4 mm de largo; estípulas angostamente deltoides a subuladas, de 2 a 4.2 mm de largo, a veces con el ápice atenuado-filiforme, ligeramente pilosas a glabrescentes, caducas, peciolo de 2 a 3 mm de largo, piloso, lámina foliar ovada o rara vez elíptica, de 2.5 a 8 cm de largo, de 1.5 a 3.8 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base redondeada o rara vez atenuada, margen entero, glabra excepto el nervio medio que es piloso, penninervada; flores estaminadas agrupadas en glomérulos axilares con hasta 12 flores, sobre pedi-



Savia sessiliflora (Sw.) Willd. A. rama con flores estaminadas; B. flor estaminada, vista lateral; C. flor estaminada, vista frontal; D. pistilodio; E. rama con restos de los frutos; F. columela; G. un carpelo del fruto después de la dehiscencia. Ilustrado por Karen Douthit para la Flora Novo-Galiciana; derechos reservados por el Herbario de la Universidad de Michigan y reproducido con su autorización.

celos pilosos a seríceos de 0.7 a 2 mm de largo, brácteas deltoides a subuladas, de 0.8 a 2.7 mm de largo, pilosas a seríceas o glabrescentes, sépalos 5, iguales, ovoides a oblongos, de 1.2 a 1.7 mm de largo, de 0.8 a 1 mm de ancho, obtusos, ciliados, puberulentos a pilosos o seríceos por fuera, glabros por dentro, pétalos muy variables, a veces ausentes o muy reducidos, oblongos a obovados, hasta de 2 mm de largo y 0.6 mm de ancho, glabros, ápice obtuso, disco anular, ligeramente crenulado, estambres 5, filamentos filiformes, glabros, de 2 a 2.6 mm de largo, anteras oblongas de 0.5 a 0.7 mm de largo, pistilodio conspicuo, de 1.1 a 1.3 mm de largo, trilobado; flores pistiladas solitarias en las axilas de las hojas, sobre pedicelos de 3 a 8 mm de largo en fructificación, brácteas inconspicuas, sépalos 5, semejantes a los de las flores estaminadas, pétalos angostamente ovados a obovados, de 1.8 a 2 mm de largo, de 0.7 a 0.8 mm de ancho, glabros a ligeramente puberulentos, ápice agudo a obtuso, disco anular, ligeramente crenulado, estami-



nodios a menudo presentes, ovario globoso, glabro, estilos libres, de 1.4 a 1.6 mm de largo, bífidos; fruto globoso, trilobado, de 0.8 a 1 cm de diámetro, reticulado, con los estilos persistentes; columela de 0.5 a 0.7 cm de largo; semillas globosas a anchamente elipsoides, de 3.6 a 4.7 mm de largo, de 3.1 a 3.6 mm de ancho, ápice redondeado, base redondeada, de color café, moteadas.

Conocida en el área de estudio del extremo noreste de Querétaro en el bosque tropical caducifolio y subcaducifolio con una colecta del bosque de encino. Alt. 250-600 m.

Dentro de la región solamente se ha encontrado con frutos, y éstos están presentes más o menos a lo largo de todo el año.

Ampliamente distribuida desde el sur de Tamaulipas hasta la península de Yucatán y de manera disyunta en Jalisco y Nayarit; también en las Antillas y Sudamérica (Venezuela y Brasil). Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Nay., Jal., Ver., Yuc.; Sudamérica; las Antillas (tipo procedente de La Española: *O. Swartz s.n.* (S)).

Aunque es una planta localmente abundante, dada su distribución limitada en la región de estudio y preferencia por la vegetación primaria, su supervivencia en la zona es cuestionable. En otras partes de su área de distribución es común y no vulnerable a la extinción.

Querétaro: ±2 km al E de La Boquilla, S.L.P., junto al río Santa María, municipio de Jalpan, *E. Carranza et al. 4549* (IEB); río Santa María, entre La Isla y Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *H. Rubio 2114* (IEB); al O de Tanchanaquito, El Cañón de La Vuelta de la Peña, municipio de Jalpan, *L. López 282* (ENCB, IEB); Tangojó, río Moctezuma, municipio de Landa, *H. Rubio 2543* (IEB); 600 m al SE de Tangojó, municipio de Landa, *H. Rubio 476* (IEB); al SE de Tangojó, sobre el río Moctezuma, municipio de Landa, *E. Carranza* y *E. Pérez 5650* (IEB); 11 km al SO de Agua Zarca, río Moctezuma, municipio de Landa, *H. Rubio 1359* (IEB); 15 km al SO de Agua Zarca, río Moctezuma, municipio de Landa, *H. Rubio 1082* (ENCB, IEB), *1447* (ENCB, IEB); 8 km al SE de Agua Zarca, camino al río Moctezuma, municipio de Landa, *H. Rubio 2015* (IEB); 12 km al SE de Agua Zarca, río Moctezuma, municipio de Landa, *H. Rubio 860* (IEB).

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

I

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

32 Abasolo
43 Acámbaro
30 Apaseo El Alto
29 Apaseo El Grande
7 Atarjea
28 Celaya
27 Comonfort
45 Coroneo
36 Cortazar
21 Cuerámaro
14 Doctor Mora
11 Dolores Hidalgo
10 Guanajuato
33 Huanímaro
22 Irapuato
35 Jaral del Progreso
44 Jerécuaro
25 Juventino Rosas
8 León
19 Manuel Doblado
38 Moroleón
1 Ocampo
31 Pénjamo
23 Pueblo Nuevo
17 Purísima del Rincón
20 Romita
24 Salamanca
41 Salvatierra
3 San Diego de la Unión
2 San Felipe
18 San Francisco del Rincón
13 San José Iturbide
4 San Luis de la Paz
12 San Miguel de Allende
16 Santa Catarina
40 Santiago Maravatío
9 Silao
46 Tarandacuao
42 Tarimoro
15 Tierra Blanca
39 Uriangato
34 Valle de Santiago
5 Victoria
26 Villagrán
6 Xichú
37 Yuriria

II

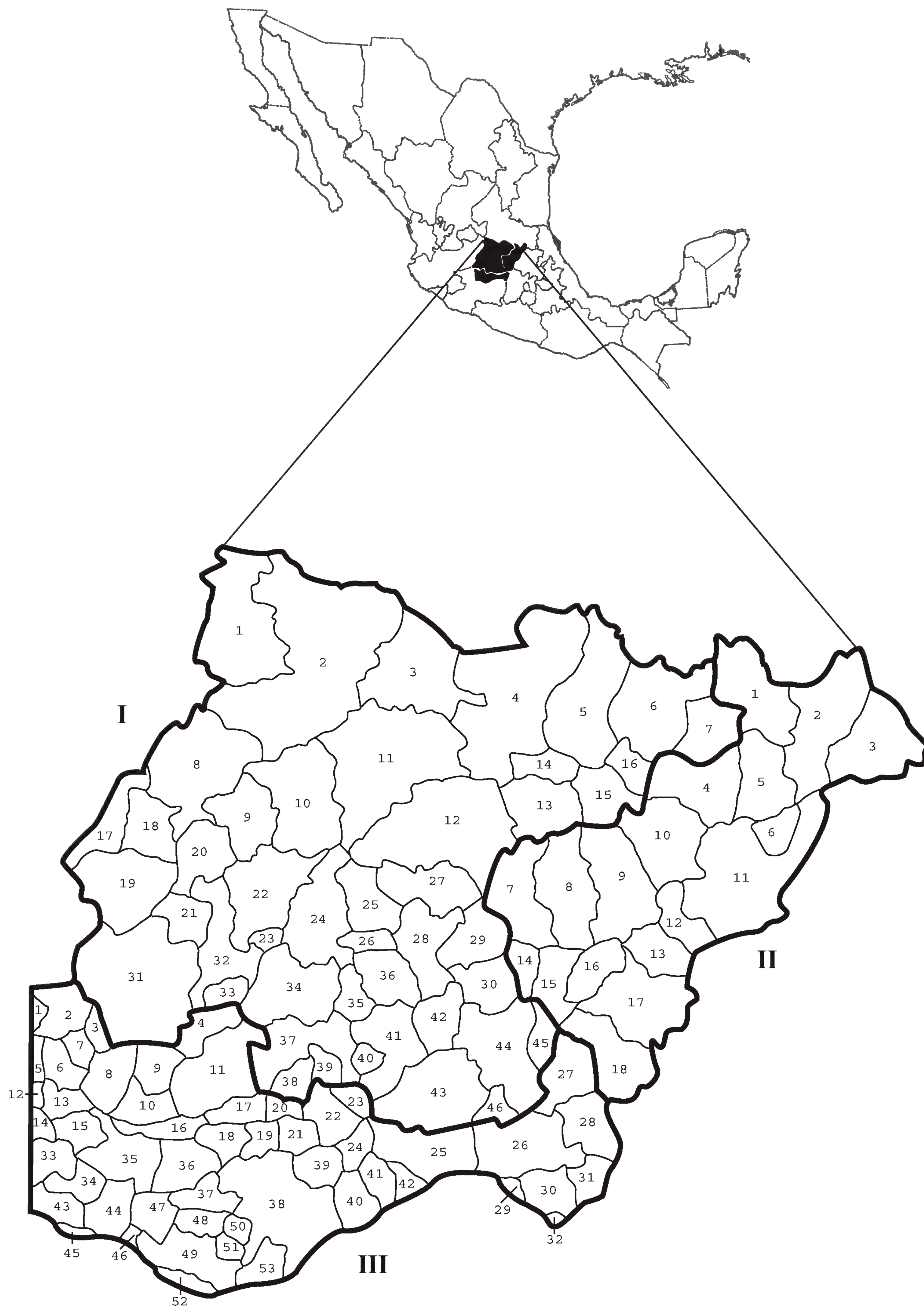
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18 Amealco
1 Arroyo Seco
11 Cadereyta
9 Colón
8 El Marqués
12 Ezequiel Montes
15 Huimilpan
2 Jalpan
3 Landa
16 Pedro Escobedo
4 Peñamiller
5 Pinal de Amoles
7 Querétaro
6 San Joaquín
17 San Juan del Río
13 Tequisquiapan
10 Tolimán
14 Villa Corregidora

III

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53 Acuitzio
24 Álvaro Obregón
9 Angamacutiro
32 Angangueo
36 Coeneo
28 Contepec
21 Copándaro de Galeana
22 Cuitzeo
40 Charo
34 Cherán
33 Chilchota
19 Chucándiro
6 Churintzio
5 Ecuandureo
27 Epitacio Huerta
47 Erongarícuaro
20 Huandacareo
18 Huaniqueo
51 Huiramba
41 Indaparapeo
29 Irimbo
2 La Piedad
50 Lagunillas
26 Maravatío
38 Morelia
44 Nahuatzen
3 Numarán
10 Panindícuaro
43 Paracho
49 Pátzcuaro
8 Penjamillo
15 Purépero
11 Puruándiro
42 Queréndaro
37 Quiroga
23 Santa Ana Maya
52 Santa Clara del Cobre
30 Senguio
4 Sixto Verduzco
14 Tangancícuaro
39 Tarímbaro
46 Tingambato
31 Tlalpujahua
13 Tlazazalca
48 Tzintzuntzan
45 Uruapan
16 Villa Jiménez
17 Villa Morelos
1 Yurécuaro
35 Zacapu
12 Zamora
7 Zináparo
25 Zinapécuaro


I
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
II
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
III
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53

FASCÍCULOS PUBLICADOS

Acanthaceae. T. Daniel y S. Acosta Castellanos. (117)
Aceraceae. G. Calderón de Rzedowski. (94)
Actinidiaceae. V. W. Steinmann. (106)
Aizoaceae. G. Ocampo. (102)
Alismataceae. A. Novelo. (111)
Alstroemeriaceae. R. Galván y Y. Martínez. (144)
Anacardiaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (78)
Apocynaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (70)
Aquifoliaceae. E. Carranza. (127)
Araceae. T. B. Croat y M. Carlsen. (114)
Araliaceae. A. R. López. (20)
Asphodelaceae. R. Galván y Y. Martínez. (145)
Balsaminaceae. G. Calderón de Rzedowski. (68)
Basellaceae. G. Calderón de Rzedowski. (59)
Betulaceae. E Carranza y X. Madrigal Sánchez. (39)
Bignoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (22)
Blechnaceae. M. Palacios-Rios y V. Hernández. (95)
Bombacaceae. E. Carranza y A. Blanco. (90)
Buddlejaceae. G. ocampo. (115)
Burmanniaceae. S. Zamudio. (110)
Burseraceae. J. Rzedowski y F. Guevara-Féfer. (3)
Buxaceae. R. Fernández Nava. (27)
Campanulaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (58)
Cannaceae. G. Calderón de Rzedowski. (64)
Capparaceae. F. G. Lorea-Hernández- (130)
Caprifoliaceae. J. A. Villarreal Q. (88)
Caricaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. A. Lomelí. (17)
Cecropiaceae. S. Carvajal y C. Peña-Pineda. (53)
Cistaceae. G. Calderón de Rzedowski. (2)
Clethraceae. L. M. González-Villarreal. (47)
Chloranthaceae. G. Calderón de Rzedowski. (141)
Cochlospermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (28)
Compositae. Tribu Anthemideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (60)
Compositae. Tribu Cardueae. E. García y S D. Koch. (32)
Compositae. Tribu Heleniaeae. J. Á. Villarreal Q., L. Villaseñor y R. Medina L. (140)
Compositae. Tribu Lactuceae. G. Calderón de Rzedowski. (54)
Compositae. Tribu Tageteae. J. Á. Villarreal Q. (113)
Compositae. Tribu Vernonieae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (38)
Connaraceae. G. Calderón de Rzedowski. (48)
Convulvaceae I. E. Carranza. (151)
Coriariaceae. G. Calderón de Rzedowski. (5)
Cornaceae. Eleazar Carranza G. (8)
Crossosomataceae. G. Calderón de Rzedowski. (55)
Cucurbitaceae. R. Lira Saade. (92)
Cupressaceae. S. Zamudio y E. Carranza. (29)
Dipsacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (15)
Ebenaceae. E. Carranza. (83)
Elatinaceae. V. W. Steinmann. (146)
Eriocaulaceae. G. Calderón de Rzedowski. (46)
Flacourtiacea. G. Calderón de Rzedowski. (41)
Fouquierriaceae. S. Zamudio. (36)
Garryaceae. E. Carranza. (49)
Gentianaceae. José Angel Villarreal Q. (65)
Geraniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (40)
Gesneriaceae. E. Pérez-Calix. (84)
Gamineae. Subfamilia Aristidoideae. J. Valdés Reyna y K. W. Allred. (137)
Grossulariaceae. E. Perez-Calix. (138)
Guttiferae. C. Rodríguez. (45)
Hamamelidaceae. E. Carranza. (125)
Hippocrateaceae. E. Carranza. (98)
Hydrangeaceae. E. Pérez-Calix. (126)
Hydrophyllaceae. E. Perez-Calix y E. Carranza. (139)
Hymenophyllaceae. L. Pacheco. (14)
Juncaceae. R. Galván Villanueva. (104)
Juglandaceae. E. Pérez-Calix. (96)
Koeberliniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (57)
Krameriaceae. J. Á. Villarreal Q. y M. Á. Carranza P. (76)
Lauraceae. H. van der Werff y F. Lorea. (56)
Leguminosae. Subfamilia Caesalpinioideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (51)
Leguminosae. Subfamilia Mimosoideae. J. Gloria Andrade M., G. Calderón de Rzedowski, S. L. Camargo-Ricalde, R. Grether, H. M. Hernández, A. Martínez-Bernal, L. Rico, J. Rzedowski y M. Sousa S. (150)
Lennoaceae. G. Calderon de Rzedowski. (50)
Lentibularaceae. S. Zamudio. (136)
Liliaeaceae. A. Novelo. (118)
Linaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Rzedowski. (6)
Loasaceae. G. Calderón de Rzedowski. (7)
Lophosoriaceae. M. Palacios-Rios. (25)
Lythraceae. S. A. Graham. (24)
Malvaceae. P. A. Fryxell. (16)
Marantaceae. G. Calderón de Rzedowski. (97)
Marattiaceae. M. Palacio-Rios. (13)
Martyniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (66)
Mayacaceae. A. Novelo y L. Ramos. (82)
Melastomataceae. F. Almeda. (10)
Meliaceae. G. Calderón de Rzedowski y M. T. Germán. (11)
Menispermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (72)
Molluginaceae. G. Ocampo. (101)
Moraceae. S. Carvajal. (147)
Muntinginaceae. G. Calderón de Rzedowski. (108)
Nyctaginaceae. R. Spellenberg. (93)
Nymphaeaceae. A. Novelo y J. Bonilla-Bárbosa. (77)
Olacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (34)
Oleaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (124)
Opiliacea. E. Carranza. (81)
Orchidaceae. Tribu Epidendreae. J. García-Cruz, L. M. Sánchez, R. Jiménez y R. Solano. (119)
Orchidaceae. Tribu Maxillarieae. R. Jiménez Machorro, L. M. Sánchez Saldaña y J. García-Cruz. (67)
Orobanchaceae. G. Calderon de Rzedowski. (69)
Osmundaceae. M. Palacios-Rios. (12)
Palmae. H. Quero (129)
Papaveraceae. G. Calderón de Rzedowski. (1)
Passifloraceae. G. Calderón de Rzedowski, J. Rzedowski y J. M. MacDougal. (121)
Phyllonomaceae. E. Pérez Calix. (74)
Phytolaccaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (91)
Picramniaceae. J. Rzedowski. (109)
Plagiogyriaceae. M. Palacios-Rios y M. García Caluff. (62)
Plantaginaceae. G. Ocampo. (120)
Platanaceae. E. Carranza. (23)
Plumbaginaceae. G. Calderón de Rzedowski. (44)
Podocarpaceae. S. Zamudio. (105)
Podostemaceae. A. Novelo y C. T. Philbrick. (87)
Polemoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (33)
Pontederiaceae. A. Novelo y L. Ramos. (63)
Potamogetonaceae. A. Novelo. (133)
Primulaceae. G. Ocampo. (89)
Proteaceae. G. Calderón de Rzedowski. (143)
Pterostemonaceae. Emmanuel Pérez Calix. (116)
Putranjivaceae. V. W. Steinmann. (99)
Rafflesiaceae. E. Carranza. (107)
Resedaceae. G. Calderón de Rzedowski. (35)
Rhamnaceae. R. Fernández Nava. (43)
Rosaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (135)
Sabiaceae. V. W. Steinmann. (148)
Salicaceae. E. Carranza. (37)
Sambucaceae. J. Á. Villarreal Q. (85)
Sapindaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski. (142)
Sapotaceae. E. Carranza. (132)
Saururaceae. G. Calderón de Rzedowski. (42)
Saxifragaceae. E. Pérez-Calix. (128)
Smilacaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski. (26)
Sthaphyleaceae. E. Carranza. (122)
Styracaceae. E. Carranza. (21)
Symplocaceae. H. Díaz-Barriga. (19)
Taxaceae. S. Zamudio. (9)
Taxodiaceae. E. Carranza. (4)
Theaceae. E. Carranza. (73)
Thelypteridaceae. B. Pérez-García, R. Riba y A. R. Smith. (79)
Thymelaeaceae. G. Calderón de Rzedowski. (123)
Tropaeolaceae. G. Calderón de Rzedowski. (103)
Turneraceae. G. Calderón de Rzedowski. (80)
Ulmaceae. E. Pérez Calix y E. Carranza. (75)
Urticaceae. V. W. Steinmann. (134)
Valerianaceae. Jerzy Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (112)
Verbenaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (100)
Viburnaceae. J. A. Villarreal Q. (86)
Violaceae. H. E. Ballard, Jr. (31)
Vitaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (131)
Vittariaceae. M. Palacios-Rios. (52)
Xyridaceae. G. Calderón de Rzedowski. (61)
Zamiaceae. A. P. Vovides. (71)
Zannichelliaceae. G. Calderón de Rzedowski. (149)
Zingiberaceae. A. P. Vovides. (18)
Zygophyllaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (30)

Fascículos complementarios:

I. Presentación. Guía para los autores y normas editoriales.
II. Listado florístico preliminar del estado de Querétaro. E. Argüelles, R. Fernández y S. Zamudio.
III. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. H. Díaz Barriga y M. Palacios-Rios.
IV. Estudio florístico de la Cuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, México. C. Medina y L. S. Rodríguez.
V. Lista de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
VI. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección I (Gymnospermae; Angiospermae: Acanthaceae-Commelinaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
VII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección II (Angiospermae: Compositae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
VIII. Végétation du nord-ouest du Michoacán, Mexique. J.-N. Labat.
IX. Los pastizales calcíficos del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
X. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección III (Angiospermae: Connaraceae-Myrtaceae excepto Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae y Leguminosae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XI. A preliminary checklist of the mosses of Guanajuato, Mexico. C. Delgadillo M. y A. Cárdenas S.
XII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección IV (Angiospermae: Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae, Leguminosae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodriguez Jiménez.
XIII. Flora y vegetación de la Cuenca del Lago de Zirahuén, Michoacán, México. E. Pérez-Calix.
XIV. Nota sobre la vegetación y la flora del noresta del estado de Guanajuato. J. Rzedowski, G. Calderón de Rzedowski y R. Galván.
XV. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección V (Angiospermae: Najadaceae-Zygophyllaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XVI. Elizabeth Argüelles, destacada colectora botánica de Querétaro. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
XVII. Los principales colectores bótanicos de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. J. Rzedowski.
XVIII. Contribución al conocimiento de las plantas del género *Ipomea* L. (Convolvulaceae) en el estado de Guanajuato, México. E. Carranza.
XIX. Flora arvense asociada al cultivo de maíz de temporal en el valle de Morelia, Michoacán, México. Ma. A. Chávez Carbajal y F. Guevara-Féfer.
XX. Manual de malezas de la región de Salvatierra, Guanajuato. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
XXI. Conocimiento actual de la flora y la diversidad vegetal del estado de Guanajuato, México. E. Carranza.
XXII. Revisión y actualización del inventario de la flora espontánea del jardín botánico “El Charco del Ingenio”, San Miguel de Allende, Guanajuato (México) W. L. Meagher.

Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes No. 152
consta de 800 ejemplares y fue impreso en la
Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V.
Av. Lázaro Cárdenas No. 3052
Morelia, Mich.
en el mes de diciembre de 2007

Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
rosamaria.murillom@inecol.edu.mx